

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
(Direktor: Professor Dr. med. G. Hegemann)

ZUR KLINISCHEN PATHOLOGIE DES MAGENKREBSSES

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
dem Fachbereich Medizin
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von
Ernst-Ullrich Dell
aus Wallenfels

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
(Direktor: Professor Dr. med. G. Hegemann)

ZUR KLINISCHEN PATHOLOGIE DES MAGENKREBSES

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
dem Fachbereich Medizin
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von
Ernst-Ullrich Dell
aus Wallenfels

Gedruckt mit Erlaubnis des Fachbereichs Medizin

der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Professor Dr. med. E. Rügheimer

Referent: Professor Dr. med. P. Hermanek

Korreferent: Professor Dr. med. G. Hegemann

Tag der mündlichen Prüfung: 1. 4. 1977

Meinen Eltern

in Dankbarkeit

gewidmet

Herrn Prof. Dr. med. G. Hegemann,
Direktor der chirurgischen Universitätsklinik
Erlangen, danke ich für die Überlassung des
Arbeitsplatzes.

Herrn Prof. Dr. med. P. Hermanek,
danke ich vielmals für die Überlassung des
Themas, sowie seine Geduld und Unterstützung
bei der Ausführung der Arbeit.

Herrn Dipl.-Math. H. Seibold,
danke ich für die hilfsbereite Beratung und
Unterstützung bei der statistischen Auswertung.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	1
2. Krankengut	2
3. Methode	2
a) Pathohistologische Untersuchung	2
b) Nachsorge Tumorsprechstunde	3
c) Statistische Methoden	3
Erhebungsbogen	4
Kontingenztafeln	8
Überlebenskurven	8
d) Auswertung mit Kontingenztafeln	9
4. Beziehungen zwischen den klinisch-pathologischen Befunden	13
A: alle Patienten	
Fallzahlen	13
Übersicht der verglichenen Variablen	16
Verglichene Variable mit Signifikanz	17
B: nur resezierte Patienten	
Fallzahlen	22
Übersicht der verglichenen Variablen	27
Verglichene Variable mit Signifikanz	28

5. Postoperative Letalität (Tabelle)	50
6. Prognostische Faktoren (Überlebenskurven)	51
A: alle Patienten	
1) Überlebenskurve aller Patienten	51
2) Kumulierte 2 und 3 Jahre Überlebensraten der einzelnen Variablen (Tabelle)	52
3) Überlebenskurven, deren Vergleich signifikant war	56
B: nur resezierte Patienten	
1) Überlebenskurve der resezierten Patienten	61
2) Kumulierte 2 und 3 Jahre Überlebensraten der einzelnen Variablen (Tabelle)	62
3) Überlebenskurven, deren Vergleich signifikant war	70
7. Besprechung	78
8. Zusammenfassung	93
Literaturverzeichnis	95

1. Einleitung

Das Magenkarzinom stellt auch heute dem Pathologen etliche Probleme. Dazu gehören insbesondere die noch nicht hinreichend standardisierte pathohistologische Befundung von Operationspräparaten und die Bedeutung pathohistologischer Befunde für die Prognose des Magenkarzinoms.

Seit 1969 wurden an der Abteilung für klinische Pathologie der Chirurgischen Universitätsklinik alle Magenkrebe nach einem speziell entworfenen einheitlichen Schema pathohistologisch untersucht. Dabei standen Radikalität des Eingriffs, histologischer Tumortyp, histologischer Malignitätsgrad, kontinuierliches Wachstum in der Magenwand und lymphogene Metastasierung im Vordergrund. Der Wert dieser relativ aufwendigen Untersuchungsmethode sollte nun an Hand der Korrelationen zwischen klinischen und pathologischen Parametern überprüft werden. Die Beziehungen der einzelnen Befunde zu den 2 und 3 Jahre-Überlebensraten sollten überdies vorläufige Hinweise auf die prognostische Bedeutung der pathohistologischen Aussagen geben.

2. Krankengut

Ausgewertet wurden alle Patienten der chirurgischen Universitätsklinik Erlangen, bei denen in der Zeit vom 8. Mai 1969 bis 7. Mai 1973 einschließlich (4 Jahre) ein primäres Magenkarzinom durch Untersuchung an der Abteilung für klinische Pathologie der chirurgischen Universitätsklinik Erlangen histologisch gesichert wurde.

Insgesamt wurden 303 derartige Patienten beobachtet. Bei 196 dieser Patienten wurde das Magenkarzinom reseziert (Magenresektion bzw. Gastrektomie), bei 107 wurde der Tumor nicht reseziert (Palliativ-Eingriff oder Probelaaparotomie).

Gesamtpatienten:	303
davon reseziert:	196
nicht reseziert:	107

3. Methode

a) Pathologische Untersuchung

Bei der pathohistologischen Untersuchung von Magenresektions- und Gastrektomiepräparaten wurden prinzipiell Aussagen zu folgenden Fragen vorgenommen:

1. Lokalisation
2. Tumorgröße

3. Makroskop. Tumortyp (bei fortgeschrittenen Krebsen nach BORRMANN, bei Frühkrebsen nach der japanischen Gesellschaft für gastroenterologische Endoskopie).
4. Entfernung zu den Resektionsrändern (makroskopisch, histologisch) (Lokale Radikalität).
5. Histologischer Tumortyp.
6. Histologischer Malignitätsgrad.
7. Kontinuierliches Wachstum in der Magenwand' (P-Klassifikation, "pathologisches Stadium").
8. Lymphogene Metastasierung unter Berücksichtigung der verschiedenen Lymphabflußgebiete und der Lokalisation in Bezug zum Tumor (tumornahe, tumorfern, Grenzlymphknoten).
9. Etwaige bekannte Entstehung (aus Ulcus, Polyp, bei Zustand nach Magenresektion).

b) Nachsorge in der Tumorsprechstunde

In der Tumorsprechstunde werden die Patienten laufend nachuntersucht. So kann die Überlebenszeit der Patienten festgestellt sowie das Auftreten von Rezidiven und das Todesdatum registriert werden.

c) Statistische Methoden

Erhebungsbogen:

ERHEBUNGSBOGEN: Magen-Ca.

I

Projekt		☐ H
Laufende Nr. in der Studie		
KG-Nr.		
Geschlecht	1-männlich, 2-weiblich	☐
Alter zum Eintrittsdatum		
Eintrittsdatum	Operations-Datum	Tag Monat Jahr
Ausscheidedatum	a) Todesdatum, b) Datum der letzten Beobachtung (lebend) c) Datum des Endes der Studie	
KENNUNG	1-überlebend, 2-verstorben, vor Ende d. Studie 3-aus Beob. ausgeschieden, vor Ende der Studie	☐ 2
Weitere Kennzeichnung:	1-überlebend, tumorfrei 2-überlebend, mit Tumor 3-überlebend, unbekannt ob Tumor 4-verstorben, später an Tumor 5-verstorben, ohne Tumor 6-verstorben, unbekannt an welcher Ursache 7-verstorben, postoperativ	☐ 2
ANAMNESE		
Vorausgegangene Magenresektion	1-nein, 2-ja, 3-unbekannt	☐ 2
Grav. präop. Tumorkomplikationen	1-nein, 2-massive Blutung, 3-Perforation	☐ 2
INTRAOP. DIAGNOSTIK		
Fernmetastasen	1-nein, 2-ja, 3-unbekannt	☐ 3

OPERATION

Natur des Eingriffs	1-resezierend,makrosk. lokal radikal od. fraglich radikal 2-resezierend,sicher nicht radikal 3-nicht resezierend,palliativ 4-Probelastromie	☐ 31
Falls resezierend: Art des Eingriffs	1-obere Teilresektion abdominal 2-obere Teilresektion thorako-abdominal 3-Gastrektomie abdominal 4-Gastrektomie thorako-abdominal 5-untere Teilresektion B I 6- B II 7- subtotal 8-lokale Excision	☐ 32
Entfernung anderer Organe Falls ja: Milz Pankreas Leber Colon Oesophagus sonstige	1-nein, 2-ja } } Zutreffendes mit 2 signieren } }	☐ 33 ☐ 34 ☐ 35 ☐ 36 ☐ 37 ☐ 38 ☐ 39
TUMORLOKALISATION	1-nach Histologiebefund (bei Resektion/Ektomie) 2-nach Op. bzw. Röntgenbefund (Nicht-Resektion)	☐ 40
Oberes Drittel (Cardia,Fundus) Mittleres Drittel (Corpus) Unteres Drittel (Antrum) Oesophagusmitbefall	} } Zutreffendes mit 2 signieren }	☐ 41 ☐ 42 ☐ 43 ☐ 44



TUMORBESCHREIBUNG BEI RESEKTION/EKTOMIE

Tumorgröße (größter Durchmesser)	1= < 2 cm 2= 2 bis < 5 cm 3= ≥ 5 cm	☐ 46
Entfernung zum Resektionsrand makroskop. oral aboral histologisch oral aboral	} 1= < 2 cm 2= 2 bis < 4 cm 3= ≥ 4 cm	☐ 47 ☐ 48 ☐ 49 ☐ 50
Makroskop. Tumortyp nach Borrmann	1= begrenzt polypös 2= ulcerös mit scharfem Rand 3= ulcerös mit Wandinfiltration 4= diffus	☐ 51
Pathologisches Stadium	1=P1: Schleimhaut 2=P2: Submukosa 3=P3a: Muscularis prop. innere Hälfte 4=P3b: Muscularis prop. äußere Hälfte 5=P3c: Subserosa 6=P4: siehe unten 9= nicht feststellbar	☐ 52
Falls P4: P4a: Serosa P4b: kleines Netz P4c: Lig. gastrocolicum, gastrolienale P4d: Ösophagus P4duo: Duodenum P4d: sonstige Nachbarorgane	} Zutreffendes mit 2 signieren	☐ 53 ☐ 54 ☐ 55 ☐ 56 ☐ 57 ☐ 58

FOLGEBESCHREIBUNG TUMORDESCHEIBUNG BEI RESEKTION/EKTOMIE

Lymphknoten-Befall: Regionen: Kleines Netz, Antrum (IV) Kleines Netz, Corpus (III) Lig. gastrocolicum aboral (I) Lig. gastrocolicum, Fundus } (II) Milzhilus, peripankreatisch	1-Grenzlymphknoten befallen: 3 Regionen 2- 2 Regionen 3- 1 Region 4-nur sonstige Lymphknot. befallen: 4 Regionen 5- 3 Regionen 6- 2 Regionen 7- 1 Region 8-keine Lymphknoten befallen	☐ 59
Histologische Klassifikation	1=typisches Magen-Ca 2=Ca solidum medullare 3=Scirrhus 4=Siegelringzell-Ca 5= muköses Ca 6=Kombinationen (Klartext 1) 7=sonstige epithel. Malignome (Klartext 2) 8=mesenchymale Malignome (Klartext 3)	☐ 60
Klartext Nr.:		
Falls typisches Magen-Ca: Malignitätsgrad	1- I, 2- II, 3- III, 9-unbekannt	☐ 61
Bekannte Entstehung	1-Ulcus 2-Polyp 3-Polypose 4-Zustand nach Magenresektion 5-sonstige	☐ 62
FOLGEBESCHREIBUNG TUMORDESCHEIBUNG FALLS KEINE RESEKTION/EKTOMIE		
Histologische Verifikation	1-nein, 2-ja	☐ 63
Histologische Klassifikation Falls ja: Art	1-nein, 2-ja 1=typisches Magen-Ca 2=Ca solidum medullare 3=Scirrhus 4=Siegelringzell-Ca 5= muköses Ca 6=Kombinationen (Klartext 1) 7=sonstige epithel. Malignome (Klartext 2) 8=mesenchymale Malignome (Klartext 3)	☐ 64 ☐ 65
Klartext Nr.:		
Falls typisches Magen-Ca		

Kontingenztafeln:

Die Unabhängigkeit von je zwei Zufallsvariablen wurde mit dem Chi-Quadrat-Test überprüft (SACHS 1974 (1)). Es wurde jeweils versucht, die Nullhypothese "X und Y (zum Beispiel Malignitätsgrad und Lymphknotenbefall) sind unabhängig" bei Signifikanzniveau 5% zu widerlegen.

Überlebenskurven:

Zum Errechnen der Überlebensraten wurde das FORTRAN-Programm PØ 6Ø des Instituts für Medizinische Statistik und Dokumentation der Universität Mainz benutzt. Es beruht auf der actuarial method, wie sie von der UICC 1974 (2) zur Berechnung von Überlebensraten bei malignen Tumoren und zur Darstellung der Endresultate empfohlen wird.

Als Eintrittsdatum (Stichtag) galt der Operations-tag. Das Ende der Studie lag am 7.5.1973. Die Überlebensdaten wurden ohne Korrektur, einschließlich der Operationsletalität berechnet. Für die Überlebensdaten wurden die Standardabweichungen berechnet. Unterschiede in den Überlebensraten wurden für $\alpha=5\%$ nach Stassen (3) geprüft.

ä. Auswertung mit Kontingenztafeln

Mit Hilfe der Kontingenztafeln wurden die einzelnen Variablen (Geschlecht, Alter, vorausgegangene Magenresektion, usw., siehe unten) miteinander verglichen. Die Variablen sind in Klassen unterteilt, zum Beispiel das Geschlecht in männlich und weiblich.

Für eine sinnvolle Auswertung war es nötig, bestimmte Klassen der Variablen zusammenzufassen, um möglichst hohe Fallzahlen für die einzelnen Klassen zu erreichen. So wurde zum Beispiel bei der Variablen "Kontinuierliche Ausbreitung in der Magenwand" die Klasse "Befall der Mucosa" und die Klasse "Befall der Submucosa" zu einer Klasse vereinigt.

Auf diese Weise kam bei den folgenden Variablen eine vom Erhebungsbogen abweichende Klasseneinteilung zustande.

Alter

1. Klasse: bis 50 Jahre und über 70 Jahre
2. Klasse: von 50 bis 70 Jahre

Natur des Eingriffs

1. Klasse: resezierend, makroskopisch lokal radikal oder fraglich radikal
2. Klasse: resezierend, sicher nicht radikal, palliativ, Probelaparotomie.

Art des Eingriffs

1. Klasse: obere Teilresektionen
2. Klasse: Gastrektomien
3. Klasse: untere Teilresektion
(Subtotale)
(Billroth I und II)

Tumorlokalisation

1. Klasse: nur unteres Magendrittel
2. Klasse: mittleres Drittel oder mittleres
und unteres Drittel
3. Klasse: oberes Magendrittel + sonstige
Magenabschnitte

Kontinuierliche Ausbreitung in der Magenwand

1. Klasse: Mucosa, Submucosa
2. Klasse: Muscularis propria, Subserosa
3. Klasse: Serosa, kleines Netz, Ligamentum
gastrocolicum, Ligamentum gastro-
lienale, Nachbarorgane

Lymphknotenbefall

1. Klasse: Grenzlymphknoten 3 und 2 Regionen

- 2. Klasse: Grenzlymphknoten 1 Region
- 3. Klasse: sonstige Lymphknoten 4, 3 und
2 Regionen
- 4. Klasse: sonstige Lymphknoten 1 Region
- 5. Klasse: keine Lymphknoten befallen

Histologische Klassifikation

- 1. Klasse: typisches Magen-Ca, Carcinoma solidum
medullare, mucöses Ca, sonstige
epitheliale Malignome, mesenchymale
Malignome
- 2. Klasse: Scirrhus, Siegelringzell-Ca

Nachstehend sind die weiteren Variablen angeführt,
die miteinander verglichen wurden und deren Klassen
aber mit denen des Erhebungsbogens übereinstimmen
(also nicht zusammengezogen wurden):

Geschlecht

- 1. Klasse: männlich
- 2. Klasse: weiblich

Vorausgegangene Magenresektion

- 1. Klasse: keine vorausgegangene Magenresektion
- 2. Klasse: Magenresektion vorausgegangen (Magen-
stumpf-Ca)

Tumorgröße

1. Klasse: Tu. < 2 cm
2. Klasse: 2 bis < 5 cm
3. Klasse: Tu. ≥ 5 cm

Entfernung zum Resektionsrand (histologisch)

- oral
 - aboral
1. Klasse: Entfernung < 2 cm
 2. Klasse: 2 bis < 4 cm
 3. Klasse: Entfernung ≥ 4 cm

Makroskopischer Tumortyp (nach Borrmann)

1. Klasse: begrenzt polypös
2. Klasse: ulcerös mit scharfem Rand
3. Klasse: ulcerös mit Wandinfiltrationen
4. Klasse: diffus

Malignitätsgrad (betrifft nur das typische Magen-Ca)

1. Klasse: Malignitätsgrad 1
2. Klasse: Malignitätsgrad 2
3. Klasse: Malignitätsgrad 3

4. Beziehungen zwischen den klinisch-pathologischen Befunden

Die Darstellung der Befunde erfolgt getrennt für

A alle Patienten (303) und

B nur die resezierten Patienten (196).

A: alle Patienten (303)

Tabelle der Variablen mit Fallzahl und
Prozentzahl in Klammern:

Geschlecht

männlich	194	(64%)
weiblich	109	(36%)

Alter

21 - 30 Jahre	7	(2%)
31 - 40 Jahre	19	(6%)
41 - 50 Jahre	26	(9%)
51 - 60 Jahre	76	(25%)
61 - 70 Jahre	132	(44%)
71 - 80 Jahre	40	(13%)
81 Jahre und mehr	3	(1%)

Vorausgegangene Magenresektion

Nein	284	(94%)
Ja (Magenstumpf-Ca)	19	(6%)

Tumorlokalisation

1. Kl.: unteres Magendrittel	79	(26%)	
2. Kl.: mittleres oder mittleres und unteres Drittel	94	(31%)	
3. Kl.: oberes Magendrittel	32	(11%)	} 128 (42%)
4. Kl.: oberes Drittel und Öso- phagusmitbefall			
oberes und mittleres Drittel und Ösophagusmitbefall			
ganzer Magen und Ösophagus- mitbefall	36	(12%)	
5. Kl.: oberes und mittleres Drittel			
ganzer Magen	60	(20%)	
(bei 2 Pat. nicht exakt fest- stellbar)			

Histologische Klassifikation

1. Kl.: typisches Magen-Ca	184	(61%)
2. Kl.: Scirrhus und Siegel- ringzell-Ca	67	(22%)
3. Kl.: muköses Ca	9	(3%)
4. Kl.: Ca solidum medullare	2	(1%)
5. Kl.: sonstige epitheliale Malignome	35	(12%)
6. Kl.: mesenchymale Malignome	6	(2%)

Malignitätsgrad bei typ. Magen-Ca

Grad 1	18	(10%)
Grad 2	50	(27%)
Grad 3	97	(53%)
keine Angabe (Prob laparatomien)	19	(10%)

Natur des Eingriffes

1. resezierend, makroskop. lokal radikal oder fraglich radikal	171	(56%)	
2. resezierend, sicher nicht radikal	25	(8%)	} 132 (44%)
nicht resezierend, Palliativ- eingriff	18	(6%)	
Prob laparatomie	86	(28%)	
nicht op. (Gastrobiopsien)	3	(1%)	

Übersicht der verglichenen Variablen
für alle Patienten Patienten (303)

	Geschlecht	Alter	Vorausg. Magenresek.	Natur d. Eingriffes	Tumorlokalisation	Histolog. Klass.	Malignitätsgrad
Geschlecht		+	+			+	
Alter	+				+	+	
Vorausg. Magenresek.	+						
Natur d. Eingriffes					+		+
Tumorlokalisation		+		+			
Histolog. Klass.	+	+					
Malignitätsgrad				+			

Zeichenerklärung: + = Chi-Quadrat ist signifikant

Beim Vergleich der folgenden Variablen traten Signifikanzen auf (Chi-Quadrat ist signifikant)

Alter

- Geschlecht (männlich, weiblich)

Bei Patienten zwischen 50. und 70. Lebensjahr überwog das männliche Geschlecht mit 69%, bei Pat. bis zum 50. und nach dem 70. Lebensjahr war der Anteil an Männern geringer (53%).

Tabelle:

Alter	Fallzahl	männlich	weiblich
50 < Pat. ≤ 70 Jahre	209	144 (69%)	65 (31,6%)
50 ≥ Pat. > 70 Jahre	94	50 (53%)	44 (47%)

Chi-Quadrat = 6,94

Vorausgegangene Magenresektion

- Geschlecht (männlich, weiblich)

Ergebnis: Das Magenstumpf-Ca war bei Männern häufiger als bei Frauen.

Tabelle:

Geschlecht	Fallzahl	keine vorausgegang. Magenresekt.	Magenstumpf-Ca
männlich	194	177 (91%)	17 (9%)
weiblich	109	107 (98%)	2 (2%)

Chi-Quadrat = 5,69

Tumorlokalisation

- Alter

Ergebnis: Bei Patienten unter 50 und über 70 Jahre waren Tumoren, die nur das untere Magendrittel befielen, häufiger als bei Patienten zwischen 50 und 70 Jahren.

Entsprechend war Tumorbefall des oberen Magendrittels bei Patienten zwischen 50 und 70 Jahren häufiger als bei den jüngeren oder älteren.

Tabelle:

Alter	Fallzahl	Tumorlokalisation			
		unteres Magendrittel	Mittleres ± unteres	oberes Drittel	oberes Magendrittel ± andere Magenanteile
50 ≥ Pat. > 70 J.	93	32 (34%)	31 (33%)	5 (5%)	30 (32%)
50 < Pat. ≤ 70 J.	208	47 (23%)	63 (30%)	27 (13%)	98 (47%)

Chi-Quadrat = 6,94

Histologische Klassifikation

- Geschlecht (männlich, weiblich)

Ergebnis: Scirrhus und Siegelringzell-Ca waren bei Frauen häufiger als bei Männern.

Tabelle:

Geschlecht	Fallzahl	Histologische Klassifikation	
		typ. Magen-Ca, sonstige seltene Formen	Scirrhus und Siegelringzell- Ca
männlich	194	158 (81%)	36 (19%)
weiblich	109	78 (72%)	31 (28%)

Chi-Quadrat = 3,96

Histologische Klassifikation

- Alter

Ergebnis: Bei Patienten unter 50 und über 70 Jahre waren Siegelringzell-Ca und Scirrhus häufiger als bei Patienten zwischen 50 und 70 Jahren.

Tabelle:

Alter	Fallzahl	Histologische Klassifikation	
		typ. Magen Ca, sonstige seltene Formen	Scirrhus und Siegelringzell- Ca
50 ≥ Pat. > 70 J.	94	66 (70%)	28 (30%)
50 < Pat. ≤ 70 J.	209	170 (81%)	39 (19%)

Chi-Quadrat = 4,44

Tumorlokalisation

- Natur des Eingriffs

Ergebnis: Bei Tumoren, die das obere Magendrittel befallen, konnten makroskopisch lokal radikale (einschl. fragl. radikale) Eingriffe seltener durchgeführt werden als bei Tumoren, die das obere Magendrittel freiliessen.

Tabelle:

Tumorlokalisation	Fallzahl	Resektion makroskop.lokal radikal oder fraglich radikal	Resektion, sicher nicht radikal, palliativ, Probe- laparotomie
nur unteres Drittel	79	54 (68%)	25 (32%)
mittleres ± unteres Drittel	94	62 (66%)	32 (34%)
oberes Drittel	128	55 (43%)	73 (57%)
± andere Magenteile			

Chi-Quadrat = 18,20

Natur des Eingriffes

- Malignitätsgrad bei typ. Magen-Ca

Ergebnis: Bei den radikal oder fraglich radikal Resezierten (1. Klasse) war der Malignitätsgrad 1 und 2 häufiger. Bei den sicher nicht radikal Resezierten, Probepaparotomien und Palliativ-eingriffen (2. Klasse) war der Malignitätsgrad 3 häufiger.

Tabelle:

Malignitätsgrad	Fallzahl	Resektion, maskroskop. lokal radikal oder fraglich radikal	Resektion, sicher nicht radikal, palliativ, Probe- laparotomie
1	18	16 (89%)	2 (11%)
2	50	37 (74%)	13 (26%)
3	97	52 (54%)	45 (46%)

Chi-Quadrat = 11,95

B: nur resezierte Patienten (196)

Tabelle der Variablen mit Fallzahl und Prozentzahl in Klammern:

Geschlecht

männlich	124 (63%)
weiblich	72 (37%)

Altersverteilung

21 - 30 Jahre	7 (3%)
31 - 40 Jahre	13 (7%)
41 - 50 Jahre	20 (10%)
51 - 60 Jahre	55 (28%)
61 - 70 Jahre	76 (39%)
71 - 80 Jahre	23 (12%)
81 Jahre und mehr	2 (1%)

Vorausgegangene Magenresektion

Nein	189	(96%)
Ja (Magenstumpf-Ca)	7	(4%)

Tumorlokalisation

1. Kl.: unteres Magendrittel	67	(34%)	
2. Kl.: mittleres, oder mittleres und unteres Drittel	66	(34%)	
3. Kl.: oberes Magendrittel	21	(11%)	} 63 (32%)
4. Kl.: oberes Drittel und Ösophagus- mitbefall			
oberes und mittleres Drittel und Ösophagusmitbefall			
ganzer Magen und Ösophagusmit- befall	18	(9%)	
5. Kl.: oberes und mittleres Drittel ganzer Magen	24	(12%)	)

Histologische Klassifikation

1. Kl.: typisches Magen-Ca	118	(60%)
2. Kl.: Scirrhus und Siegel- ringzell-Ca	52	(27%)
3. Kl.: muköses Ca	5	(3%)
4. Kl.: Ca solidum medullare	2	(1%)
5. Kl.: sonstige epitheliale Malignome	14	(7%)
6. Kl.: mesenchymale Malignome	5	(3%)

Malignitätsgrad bei typ. Magen-Ca

Grad 1	16	(13%)
Grad 2	41	(35%)
Grad 3	61	(52%)

Tumorgröße

1. Kl.: Tumor < 2 cm	12	(6%)
2. Kl.: 2 bis < 5 cm	54	(28%)
3. Kl.: Tumor ≥ 5 cm	130	(66%)

Makroskopischer Tumortyp (nach Borrmann)

1. Kl.: begrenzt polypös	32	(17%)
2. Kl.: ulcerös mit scharfem Rand	66	(34%)
3. Kl.: ulcerös mit Wandinfiltrationen	44	(23%)
4. Kl.: diffus	51	(26%)
keine Angaben	3	

Kontinuierliches Wachstum in der Magenwand

1. Kl.: Mucosa, Submucosa	24	(12%)
2. Kl.: Muscularis propria, Subserosa	91	(47%)
3. Kl.: Serosa, kleines Netz, Lig. gastrocolicum, Lig. gastrolienale Nachbarorgane	80	(41%)
keine Angaben (intramuraler Tumor)	1	

Lymphknotenbefall

1. Kl.: Grenzlymphknoten 3 und 2 Regionen	31	(16%)
2. Kl.: Grenzlymphknoten 1 Region	50	(26%)
3. Kl.: sonst.Lymphknoten 4, 3 und 2 Regionen	13	(7%)
4. Kl.: sonst.Lymphknoten 1 Region	33	(17%)
5. Kl.: keine Lymphknoten befallen	68	(35%)
keine Angaben (nicht untersucht)	1	

Natur des Eingriffes

1. Kl.: resezierend, makrosp.lokal radikal oder fraglich radikal	171	(87%)
2. Kl.: resezierend, sicher nicht radikal	25	(13%)

Art des Eingriffes

1. Kl.: obere Teilresektion	15	(8%)
2. Kl.: Gastrektomie	76	(39%)
3. Kl.: untere Teilresektion	104	(53%)

(bei 1 Pat. wurde eine lokale Tumor-
excision vorgenommen)

Entfernung zum Resektionsrand

oral

1. Kl.: Entfernung < 2 cm	69	(36%)
---------------------------	----	-------

2. Kl.: 2 bis < 4 cm	43 (22%)
3. Kl.: Entfernung $\geq$ 4 cm	82 (42%)
keine Angaben	2

aboral

1. Kl.: Entfernung < 2 cm	31 (16%)
2. Kl.: 2 bis < 4 cm	47 (24%)
3. Kl.: Entfernung $\geq$ 4 cm	115 (60%)
keine Angaben	3

ÜBERSICHT der verglichenen Variablen für die
resezierten Patienten (196)

	Geschlecht	Alter	Vorausg. Magenresek.	Natur d. Eingriffes	Tumorklassifikation	Histolog. Klassifikation	Malignitätsgrad	Tumor-Größe	Entf. oral	Entf. aboral	Makrosk. Tumor-Typ	Kontin. Wachstum	LK-Befall	Art d. Eingr.
Geschlecht		+	+			+				+				
Alter	+					+				+	+			
Vorausg. Magenresek.	+													
Natur d. Eingriffes					+	+					+	+	+	
Tumorklassifikation				+				+	+	+		+		+
Histolog. Klassifikation	+	+		+						+	+	+	+	
Malignitätsgrad												+	+	
Tu.-Größe					+				+		+	+	+	+
Entf. oral					+			+				+	+	
Entf. aboral	+	+			+	+					+		+	
Makrosk. Tu.-Typ		+		+		+		+		+		+	+	
Kontin. Wachstum in der Magenwand				+	+	+	+	+	+		+		+	
LK-Befall				+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Art d. Eingr.					+			+					+	

Zeichenerklärung: + = Chi-Quadrat ist signifikant

Beim Vergleich der folgenden Variablen traten
Signifikanzen auf

(Chi-Quadrat ist signifikant)

Alter

- Geschlecht (männlich, weiblich)

Ergebnis: Bei Pat. unter 50 und über 70 Jahren
bestand keine Geschlechtsbevorzugung,
bei Patienten zwischen 50 und 70 Jahren
aber überwogen Männer deutlich (69%).

Tabelle:

Alter	Fallzahl	männlich	weiblich
$50 \geq \text{Pat.} > 70 \text{ J.}$	65	32 (49%)	33 (51%)
$50 < \text{Pat.} \leq 70 \text{ J.}$	131	91 (69%)	40 (31%)

Chi-Quadrat = 6,53

Vorausgegangene Magenresektion

- Geschlecht (männlich, weiblich)

Ergebnis: Das Magenstumpf-Ca war bei Männern häufiger
als bei Frauen.

Tabelle:

Geschlecht	Fallzahl	keine vorausgeg. Magenresekt.	Magenstumpf-Ca
männlich	124	117 (94%)	7 (6%)
weiblich	72	72 (100%)	0

Chi-Quadrat = 4,21

Histologische Klassifikation

- Geschlecht (männlich, weiblich)

Ergebnis: Bei Frauen fand man Scirrhus und Siegelringzell-Ca häufiger als bei Männern.

Tabelle:

Geschlecht	Fallzahl	Histologische Klassifikation typ. Magen-Ca. sonstige seltene Formen	Scirrhus und Siegelringzell-Ca
männlich	124	98 (79%)	26 (21%)
weiblich	72	46 (64%)	26 (36%)

Chi-Quadrat = 5,35

Histologisches Klassifikation

- Alter

Ergebnis: Bei Patienten unter 50 und über 70 Jahre
waren Scirrhus und Siegelringzell-Ca
häufiger vorhanden als bei Pati-
enten zwischen 50 und 70 Jahren.

Tabelle:

Alter	Fallzahl	Histologische Klassifikation	
		typ.Magen-Ca, sonst.seltene Formen	Scirrhus und Siegelringzell-Ca
50 $\geq$ Pat. > 70 J.	65	40 (62%)	25 (38%)
50 < Pat. $\leq$ 70 J.	131	104 (79%)	27 (21%)

Chi-Quadrat = 7,10

Tumorgröße

- Tumorlokalisation

Ergebnis: Große Tumoren (≥ 5 cm) fanden sich bei Befall
des oberen Magendrittels am häufigsten (84%).
Tumoren, die im unteren Magendrittel lokali-
siert waren, waren seltener groß (49%).

Tabelle:

Tumorlokalisation	Fallzahl	Tumorgröße	
		<5 cm	≥5 cm
nur unteres Drittel	67	34 (51%)	33 (49%)
mittleres ± unteres Drittel	66	22 (33%)	44 (67%)
oberes Drittel ± andere Magenteile	63	10 (16%)	53 (84%)

Chi-Quadrat = 17,68

Makroskopischer Tumortyp (nach Borrmann)

- Alter

Ergebnis: Patienten unter 50 und über 70 Jahre zeigten am häufigsten den makroskopischen Tumortyp "diffus".

Die Altersgruppe zwischen 50 und 70 Jahren besaß am häufigsten den Typ "ulcerös mit scharfem Rand".

Der Typ "begrenzt polyrös" kam bei Patienten zwischen 50 und 70 Jahren häufiger vor als bei Patienten unter 50 oder über 70 Jahre (20% gegenüber 9%).

Tabelle:

Alter	Fallzahl	Makroskopischer Tumortyp			
		begrenzt polypös	ulcerös mit scharfem Rand	ulcerös mit Wandinfiltration	diffus
50 ≥ Pat. > 70 J.	63	6 (9%)	16 (25%)	17 (28%)	24 (38%)
50 ≤ Pat. ≤ 70 J.	130	26 (20%)	50 (38%)	27 (21%)	27 (21%)

Chi-Quadrat = 10,46

Makroskopischer Tumortyp (nach Borrmann)

- Histologische Klassifikation

Ergebnis: Beim Scirrhus und Siegelringzell-Ca kam der Typ "diffus" am häufigsten (54%) vor. Bei den typischen Magenkrebsen fand man den Typ "diffus" nur in 16%. Dagegen war am häufigsten den Typ "ulcerös mit scharfem Rand".

Tabelle:

Histolog.Klass.	Fallzahl	Makroskopischer Tumortyp			
		begrenzt polypös	ulcerös mit scharfem Rand	ulcerös mit Wandinfiltration	diffus
typ.Magen-Ca. sonstige seltene Formen	141	31 (22%)	58 (41%)	29 (21%)	23 (16%)
Scirrhus u. Siegelringzell-Ca.	52	1 (2%)	8 (15%)	15 (29%)	28 (54%)

Chi-Quadrat = 37,98

Makroskopischer Tumortyp (nach Borrmann)

- Tumorgröße

Ergebnis: Begrenzt polypöse Tumoren waren am seltensten groß ($\geq 5\text{cm}$) (53%), diffuse Tumoren am häufigsten (84%).

Tabelle:

Makrosk. Tumortyp	Fallzahl	Tu. < 5 cm	Tu. ≥ 5 cm
begrenzt polypös	31	15 (47%)	17 (53%)
ulcerös mit scharfem Rand	66	26 (29%)	40 (71%)
ulcerös mit Wandinfiltration	44	15 (34%)	29 (66%)
diffus	51	8 (16%)	43 (84%)

Chi-Quadrat = 10,91

Kontinuierlicher Wachstum in der Magenwand

- Tumorlokalisation

Ergebnis: Tumoren, die das obere Magendrittel befallen hatten, waren weiter vorgeschritten als alle Tumoren, bei denen nur unteres und ~~oder~~/mittleres Drittel betroffen waren.

Tabelle:

Tumor-Lokalisation	Fallzahl	Kontinuierl. Wachstum in der Magenwand		
		Mucosa Submucosa	Muscularis propria Subserosa	Serosa, Nachbarorgane
nur unteres Drittel	66	10 (15%)	36 (55%)	20 (30%)
mittleres ± unteres Drittel	66	13 (20%)	32 (48%)	21 (32%)
oberes Drittel ± andere Magenanteile	63	1 (2%)	23 (37%)	39 (62%)

Chi-Quadrat = 21,47

Kontinuierliches Wachstum in der Magenwand

- Histologische Klassifikation

Ergebnis: Beim Scirrhus und Siegelringzell-Ca war die Ausbreitung bis zur Serosa und darüber hinaus häufiger als beim typischen Magen-Ca und sonstigen seltenen Tumoren. Entsprechend fanden sich Frühkrebs (Ausbreitung in Mucosa oder Submucosa) beim Scirrhus und Siegelzellkrebs seltener.

Tabelle:

Histolog. Klass.	Fallzahl	Kontinuierliches Wachstum in der Magenwand		
		Mucosa Submucosa	Muscularis propria Subserosa	Serosa Nachbarorgane
typ. Magen-Ca, sonstige seltene Formen	143	22 (15%)	71 (50%)	50 (35%)
Scirrhus und Siegelringzell- Ca	52	2 (4%)	20 (38%)	30 (58%)

Chi-Quadrat = 9,94

Kontinuierliches Wachstum in der Magenwand

- Malignitätsgrad bei typ. Magen-Ca

Ergebnis: Mit steigendem Malignitätsgrad waren die Tumoren auch weiter vorgeschritten. Frühkrebse sahen wir bei Mal.-Grad 1 in 25%, bei Mal.-Grad 3 in 3%. Von den Tumoren des Mal.-Grad 1 hatten 25% die Serosa bzw. Nachbarorgane infiltriert, bei den Tumoren des Mal.-Grad 3 traf dies in 51% zu.

Malignitäts- Grad	Fallzahl	Kontinuierliches Wachstum in der Magenwand		
		Mucosa Submucosa	Muscularis propria Subserosa	Serosa Nachbarorgane
1	16	4 (25%)	8 (50%)	4 (25%)
2	41	8 (19%)	25 (61%)	8 (19%)
3	61	2 (3%)	29 (46%)	31 (51%)

Chi-Quadrat = 16,49

Kontinuierliches Wachstum in der Magenwand

- Tumorgröße

Ergebnis: Bei großen Tumoren (≥ 5 cm) war die Magenwand häufiger überschritten (Infiltration von Serosa und Nachbarorganen) als bei kleinen Tumoren (52% gegenüber 20%).

Tabelle:

Tumorgröße	Fallzahl	Kontinuierliches Wachstum in der Magenwand		
		Mucosa Submucosa	Muscularis propria Subserosa	Serosa Nachbarorgane
Tumor < 5 cm	66	19 (29%)	34 (52%)	13 (20%)
Tumor ≥ 5 cm	129	5 (4%)	57 (44%)	67 (52%)

Chi-Quadrat=33,60

Kontinuierliches Wachstum in der Magenwand

- Makroskopischer Tumortyp (nach Borrmann)

Ergebnis: Das kontinuierliche Wachstum des Tumors war je nach makroskopischem Tumortyp unterschiedlich weit vorgeschritten: Am geringsten beim begrenzt polypösen Typ, weiter beim ulcerösen Typ mit scharfem Rand, noch weiter beim ulcerösen

Typ mit Wandinfiltration, am weitesten beim diffusen Typ.

Tabelle:

Makroskopischer Tumor-Typ	Fallzahl	Kontinuierliches Wachstum in der Magenwand		
		Mucosa Submucosa	Muscularis propria Subserosa	Serosa Nachbarorgane
begrenzt polypös	32	13 (41%)	15 (47%)	4 (12%)
ulcerös mit scharfem Rand	66	10 (15%)	36 (55%)	20 (30%)
ulcerös mit Wandinfiltration	44	0	21 (48%)	23 (52%)
diffus	51	0	18 (35%)	33 (65%)

Chi-Quadrat = 52,68

Lymphknotenbefall

- Histologische Klassifikation

Ergebnis: Beim Scirrhus und Siegelringzell-Ca fand sich häufiger lymphogene Metastasierung als beim typischen Magen-Ca und den seltenen sonstigen Tumoren. Auch war beim Scirrhus und Siegelringzell-Ca. die Metastasierung ausgedehnter (häufiger mehrere Regionen, häufiger Grenzlymphknotenbefallen).

Tabelle:

Histolog.Klasse	Fallzahl	Lymphknotenbefall				
		Grenz-Lk 3+2 Region.	Grenz-Lk 1 Region	sonstige LK 4+3+2 Region.	sonstige LK 1 Region	keine LK befallen
typ.Magen-Ca, sonstige seltene Formen	143	17 (12%)	30 (21%)	11 (8%)	29 (20%)	56 (39%)
Scirrhus und Siegelringzell- Ca.	52	14 (27%)	20 (38%)	7 (13%)	8 (15%)	13 (25%)

Chi-Quadrat = 17,21

Lymphknotenbefall

- Malignitätsgrad bei typ. Magen-Ca

Ergebnis: Mit zunehmendem Malignitätsgrad fand sich häufiger lymphogene Metastasierung und diese war auch weiter ausgedehnt.

Tabelle:

Malign.- Grad	Fallzahl	Lymphknotenbefall				
		Grenz-Lk 3+2 Region.	Grenz-Lk 1 Region	sonstige LK 4+3+2 Region.	sonstige LK 1 Region	keine LK befallen
1	16	1 (6%)	1 (6%)	1 (6%)	3 (20%)	10 (62%)
2	41	5 (12%)	7 (17%)	7 (17%)	9 (22%)	18 (44%)
3	61	11 (18%)	21 (34%)	5 (8%)	13 (21%)	11 (18%)

Chi-Quadrat = 17,25

Lymphknotenbefall

- Tumorgröße

Ergebnis: Bei kleinen Tumoren ($< 5\text{cm}$) war lymphogene Metastasierung seltener und wenn doch vorhanden weniger ausgedehnt als bei großen Tumoren ($\geq 5\text{cm}$).

Tabelle:

Tumorgröße	Fallzahl	Lymphknotenbefall				
		Grenz-LK 3+2 Region.	Grenz-LK 1 Region	sonstige LK 4+3+2 Region.	sonstige LK 1 Region	keine LK befallen
Tumor $< 5\text{ cm}$	65	6 (9%)	10 (15%)	3 (5%)	10 (15%)	36 (55%)
Tumor $\geq 5\text{ cm}$	130	25 (19%)	40 (31%)	10 (8%)	23 (18%)	32 (25%)

Chi-Quadrat = 19,23

Lymphknotenbefall

- Makroskopischer Tumortyp (nach Borrmann)

Ergebnis: Die lymphogene Metastasierung zeigte eine deutliche Abhängigkeit vom makroskopischen Tumortyp: Sie war am seltensten und wenn vorhanden am wenigsten ausgedehnt beim begrenzt polypösen Karzinom. Der diffuse Typ zeigte die ausgedehnteste lymphogene Metastasierung. Dazwischen lag der ulceröse Typ mit scharfem Rand (günstiger) und der ulceröse Typ mit Wandinfiltration.

Tabelle:

Makroskop. Tumortyp	Fallzahl	Lymphknotenbefall				
		Grenz-LK 2+3 Region.	Grenz-LK 1 Region	sonstige LK 4+3+2 Region.	sonstige LK 1 Region	keine LK befallen
begrenzt polypös	32	0	8 (25%)	1 (3%)	4 (12%)	19 (60%)
ulcerös m. scharfem Rand	65	5 (8%)	15 (23%)	4 (6%)	16 (25%)	25 (38%)
ulcerös m. Wandinfiltrat.	44	9 (20%)	13 (29%)	4 (9%)	8 (18%)	10 (22%)
diffus	51	17 (33%)	14 (27%)	4 (8%)	5 (10%)	11 (22%)

Chi-Quadrat = 34,04

Lymphknotenbefall

↳ Kontinuierliches Wachstum in der Magenwand

Ergebnis: Mit zunehmender Ausbreitung in der Magenwand nahm auch die lymphogene Metastasierung zu. Tumorfremie Lymphknoten fanden sich beim Magenfrühkrebs (Mucosa, Submucosa) in 96%, bei Infiltration in die Muscularis propria oder Subserosa in 43%, bei noch weiter vorgeschrittener Infiltration nur in 7%.

Tabelle:

Kontinuierliches Wachstum in der Magenwand	Fallzahl	Lymphknotenbefall				
		Grenz-LK 3+2 Region.	Grenz-LK 1 Region	sonstige LK 4+3+2 Region.	sonstige LK 1 Region	keine LK befallen
Mucosa Submucosa	23	0	1 (4%)	0	0	22 (96%)
Musc. prop. Subserosa	91	10 (11%)	16 (18%)	4 (4%)	22 (24%)	39 (43%)
Serosa Nachbarorgane	80	21 (26%)	33 (41%)	9 (11%)	11 (14%)	6 (7%)

Chi-Quadrat = 79,79

Natur des Eingriffes

Die Häufigkeit von sicher nicht radikaler Tumorresektion war unterschiedlich je nach Tumorlokalisation, makroskopischem Tumortyp, histologischer Klassifikation, kontinuierlichem Wachstum in der Magenwand und Lymphknotenbefall.

Unradikale Operationen wurden bei Tumoren des unteren Magendrittels am häufigsten vorgenommen, weil bewußt palliative Resektionen wegen der postop. Letalität in der Regel nur dann durchgeführt wurden, wenn eine BI Resektion möglich war.

Unradikal waren die Resektionen am häufigsten bei diffusen Tumoren, beim Scirrhus und Siegelringzellkrebs, bei Tumoren, die die Serosa erreicht hatten oder noch weiter vorgeschritten waren und bei Tumoren mit ausgedehnter lymphogener Metastasierung auch in die Grenzlymphknoten.

Tabelle: Natur des Eingriffes

	Fallzahl	davon unrad. resez.	Chi- Quadrat
<u>Tumorlokalisation:</u>			
nur unteres Drittel	67	13 (19%)	10,4
mittleres ± unteres Drittel	66	4 (6%)	
oberes Drittel ± andere Magenabschnitte	63	8 (13%)	
<u>Makroskop. Tumortyp:</u>			
begrenzt polypös	32	2 (6%)	9,45
ulcerös mit scharfem Rand	66	4 (6%)	
ulcerös mit Wandinfiltration	44	7 (16%)	
diffus	51	12 (24%)	

Tabelle:

Natur des Eingriffes	Fallzahl	davon unrad. resez.	Chi- Quadrat
<u>Histolog. Klassifikation:</u>			
Scirrhus und Siegelring- zell-Ca	52	12 (23%)	6,77
typ.Magen-Ca und sonstige seltene Tumoren	144	12 (8%)	
<u>Kontinuierliches Wachstum in der Magenwand:</u>			
Mucosa	24	0 (0%)	9,93
Submucosa			
Muscularis propria	91	8 (9%)	
Subserosa			
Serosa, Nachbar- organe	80	17 (21%)	
<u>Lymphknotenbefall</u>			
Grenzlymphknoten 3+2 Region en	31	16 (52%)	54,79
Grenzlymphknoten 1 Region	50	7 (14%)	
sonstige LK 4+3+2 Region en	13	1 (8%)	
sonstige LK 1 Region	33	0 (0%)	
keine LK befallen	38	1 (3%)	

Art des Eingriffes

Die Art des Eingriffes richtete sich zum einen nach der Tumorlokalisation. Daher war die untere Teilresektion am häufigsten bei Tumorbefall des unteren Magendrittels und die Gastrektomie am häufigsten bei Befall des oberen Magendrittels sowie zusätzlich weiterer Magenanteile. Auch die Tumorgröße hatte Einfluß auf die Art des Eingriffes: Tumoren, die größer oder gleich 5 cm waren, wurden am häufigsten durch Gastrektomien entfernt. Bei Tumoren, die kleiner als 5 cm waren, führte man am häufigsten die untere Teilresektion durch. Schließlich zeigte sich, daß die Gastrektomien bei Grenzlymphknotenbefall häufiger waren als bei freien Grenzlymphknoten.

Tabelle:

<u>Tumorlokalisation</u>	Fallzahl	<u>Art des Eingriffes</u>			
		obere Teilresektion	Gastrektomien	untere Teilresektion	
nur unteres Magendrittel	67	-	2 (3%)	65 (97%)	Chi- Quadrat = 134,19
mittleres ± unteres Magendrittel	65	-	26 (40%)	39 (60%)	
oberes Magendrittel ± andere Magenabschnitte	63	15 (24%)	48 (76%)	-	
<u>Tumorgröße</u>					
Tumor < 2 cm	12	-	2 (17%)	10 (83%)	Chi- Quadrat = 27,76
2 bis < 5 cm	54	4 (7%)	8 (15%)	42 (78%)	
Tumor ≥ 5 cm	129	11 (9%)	66 (51%)	52 (40%)	
<u>Lymphknotenbefall</u>					
Grenz-Lk 3+2 Regionen	31	1 (3%)	13 (42%)	17 (55%)	

Fortsetz. LK-Befall	Fallzahl	Art des Eingriffes			
		obere Teilresektion	Gastrektomien	untere Teilresektion	
Linenz-LK 1 Region	50	2 (6%)	21 (43%)	27 (46%)	Chi- Quadrat = 43,21
sonstige LK 4+3+2 Regionen	13	4 (30%)	7 (54%)	2 (15%)	
sonstige LK 1 Region	33	7 (21%)	16 (49%)	10 (30%)	
keine LK befallen	67	-	16 (24%)	51 (76%)	

Entfernung des Tumors zum oralen Resektionsrand (histologisch)

Bei der Tumorlokalisation im oberen Magendrittel (mit oder ohne Befall zusätzlicher anderer Magenteile) ergab sich häufiger eine Entfernung von weniger als 2 cm vom oralen Resektionsrand als bei den übrigen Tumorlokalisationen. Die Entfernung des Tumors von 4 oder mehr Zentimetern zum oralen Resektionsrand war am häufigsten bei der Tumorlokalisation im unteren Magendrittel.

Tumoren, die kleiner als 5 cm waren, konnten häufiger mit einer Entfernung zum oralen Resektionsrand von 4 oder mehr Zentimetern reseziert werden, als Tumoren mit einer Größe von 5 oder mehr Zentimetern.

Bei der Ausbreitung des Tumors nur auf Mucosa und Submucosa war die große Entfernung (≥ 4 cm) zum oralen Resektionsrand häufiger als bei Ausbreitung bis zur Serosa oder darüber hinaus. War die Serosa befallen oder bereits überschritten, konnte häufig nur noch mit kleinem Abstand (< 2 cm) reseziert werden.

Bei tumorfreien Lymphknoten konnte ein großer Abstand (≥ 4 cm) zum oralen Resektionsrand häufiger erreicht werden als bei Lymphknotenbefall.

Tabelle:

	Fallzahl	Entfernung zum oralen Resektionsrand			Chi- Quadrat =
		< 2 cm	2- < 4 cm	≥ 4 cm	
<u>Tumorlokalisation</u>					
nur unteres Drittel	67	2 (3%)	6 (9%)	59 (88%)	125,42
mittleres ± unteres Drittel	64	18 (28%)	27 (42%)	19 (30%)	
oberes Drittel ± andere Magenabschnitte	63	49 (78%)	10 (16%)	4 (6%)	
<u>Tumorgroße</u>					
< 5 cm	66	12 (18%)	14 (21%)	40 (61%)	16,49
≥ 5 cm	128	57 (44%)	29 (23%)	42 (33%)	
<u>Kont. Wachst. i. d. Magenwand</u>					
Mucosa, Submucosa	25	1 (4%)	8 (35%)	14 (61%)	17,49
Muscularis propria Subserosa	90	31 (34%)	15 (17%)	44 (49%)	
Serosa, Nachbarorgane	80	37 (46%)	19 (24%)	24 (30%)	
<u>Lymphknotenbefall</u>					
Grenz-LK 3+2 Region.	31	7 (23%)	7 (23%)	17 (55%)	29,11
Grenz-LK 1 Region.	50	23 (46%)	9 (18%)	18 (36%)	
sonstige LK 4+3+2 Region.	13	7 (54%)	2 (23%)	3 (23%)	
sonstige LK 1 Region	33	21 (64%)	5 (15%)	7 (21%)	15,91
keine LK befallen	66	11 (17%)	19 (29%)	36 (54%)	
Lymphknoten befallen	127	58 (46%)	24 (19%)	45 (35%)	

Entfernung zum aborale Resektionsrand (histologisch)

Ergebnis: Bei Frauen ergab sich häufiger eine kleine Entfernung (< 2 cm) zum aborale Resektionsrand als bei Männern, was sich dadurch erklären läßt, daß Scirrhus und Siegelringzell-Ca, die ebenfalls bei Frauen häufiger waren, meistens zu einem kleinen Abstand (< 2 cm) vom aborale Resektionsrand führten.

Dasselbe gilt in der Altersgruppe unter 50 und über 70 Jahren, in der Scirrhus und Siegelringzell-Ca gehäuft waren und sich daher häufiger der kleine Abstand (< 2 cm) zum aborale Resektionsrand ergab als im Alter zwischen 50 und 70 Jahren.

Die kleine Entfernung von weniger als 2 cm zum aborale Resektionsrand entstand auch meistens dann, wenn ein Tumor, der nur im unteren Drittel lokalisiert war, reseziert wurde.

Da wie bereits erwähnt, Scirrhus und Siegelringzell-Ca häufig zur kleinen Entfernung vom aborale Resektionsrand führten, galt das gleiche für den makroskopischen Tumortyp (nach Borrmann) "diffus", der bei diesen Tumorarten gehäuft war.

Waren die Grenzlymphknoten befallen, ergab sich häufiger die kleine Entfernung (< 2 cm) zum aborale Resektionsrand, als wenn keine Lymphknoten befallen waren.

	Fallzahl	Entfernung zum aboralen Resektionsrand			Chi-Quadrat =
		< 2 cm	2-4 cm	≥ 4 cm	
<u>Geschlecht</u>					
männlich	122	13 (11%)	28 (23%)	81 (66%)	8,88
weiblich	71	18 (25%)	19 (27%)	34 (48%)	
<u>Alter</u>					
50 ≥ Pat. > 70 J.	63	15 (24%)	19 (30%)	29 (46%)	7,67
50 < Pat. ≤ 70 J.	130	16 (12%)	28 (22%)	86 (66%)	
<u>Tumorelokalisation</u>					
nur unteres Drittel	67	24 (36%)	27 (36%)	16 (24%)	58,13
mittleres ± unteres Drittel	64	5 (8%)	10 (16%)	49 (77%)	
oberes Drittel ± andere Magenabschnitte	62	2 (3%)	10 (16%)	50 (81%)	
<u>Histologische Klassifikation</u>					
typ. Magen-Ca und sonstige seltene Tumoren	141	17 (12%)	31 (22%)	93 (66%)	9,99
Scirrhus und Siegelringzell-Ca.	52	14 (27%)	16 (31%)	22 (42%)	
<u>Makroskopischer Tumor-Typ</u>					
begrenzt polypös	29	1 (3%)	7 (24%)	21 (72%)	24,07
ulcerös mit scharfem Rand	66	7 (11%)	12 (18%)	47 (71%)	
ulcerös mit Wandinfiltration	44	8 (18%)	7 (16%)	29 (66%)	
diffus	51	15 (29%)	19 (37%)	17 (33%)	
<u>Lymphknoten-Befall</u>					
Grenz-LK 3+2 Region.	31	10 (32%)	7 (23%)	14 (45%)	17,29
Grenz-LK 1 Region	49	12 (24%)	7 (14%)	30 (61%)	
sonstige LK 4+3+2 Region.	13	1 (8%)	3 (23%)	9 (69%)	
sonstige LK 1 Region	33	2 (6%)	8 (24%)	23 (70%)	
keine LK befallen	66	6 (9%)	21 (32%)	39 (69%)	
LK befallen	126	25 (20%)	25 (20%)	76 (60%)	

5. Postoperative Letalität

Von der Gesamtzahl der untersuchten Patienten (303) sind 34 (11%) postoperativ verstorben. Von den 196 resezierten Patienten verstarben 27 (14%) postoperativ, von den 107 nicht resezierten 7 (6%).

Von wesentlicher Bedeutung für die postoperative Letalität ist die Art des Eingriffes:

Tabelle:

Art des Eingriffes	Fallzahl	postop.verstorben	
obere Teilresektion	15	5	(33 %)
Gastrektomien	76	11	(14 %)
untere Teilresektion	105	11	(10 %)
Prob laparotomie bzw. palliative, nicht re- sezierende Eingriffe	107	7	(6 %)

Mit der je nach Operationsart unterschiedlichen Letalität erklärt sich auch zwanglos, daß bei kleinen Tumoren (< 5 cm) die Letalität geringer ist, als bei großen Tumoren (≥ 5 cm), zwingen doch große Tumoren in der Regel zur Gastrektomie.

Tabelle:

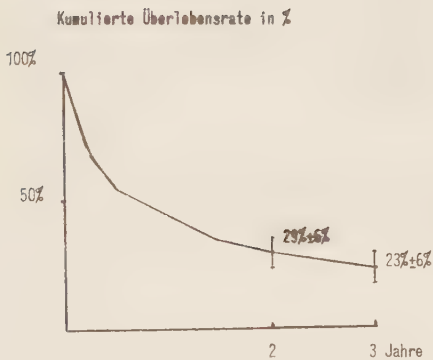
Tumorgröße	Fallzahl	postop.verstorben	
Tu. < 2 cm	12	0	
2 bis < 5 cm	54	7	(13 %)
Tu. ≥ 5 cm	130	20	(15 %)

6. Prognostische Faktoren (Überlebenskurven)

A: Prognostische Faktoren bei Berücksichtigung aller Patienten (303)

Dieser Abschnitt beruht auf absoluten Überlebensraten, bezogen auf kurativ, palliativ und nicht behandelte Patienten.

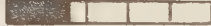
1) Überlebenskurve aller 303 Patienten



2) Tabellarische Übersicht der einzelnen Variablen

mit der kumulierten Überlebensrate und der Fallzahl

Kumulierte Überlebensrate nach 2 Jahren

Variablen	kumulierte Überlebensrate in %	Fallzahl	doppelte Standardabweichung
<u>Geschlecht</u>			
männlich	25 	194	6 %
weiblich	35 	109	10 %
<u>Alter</u>			
50 ≥ Patient > 70 Jahre	32 	94	10 %
50 < Patient ≤ 70 Jahre	28 	209	9 %
<u>Vorausgeg. Magenresektion</u>			
Nein	31 	284	6 %
Ja (Magenstumpf-Ca)	6 	19	12 %
<u>Natur des Eingriffes</u>			
resezierend, radikal oder fraglich radikal	45 	171	10 %
resezierend, sicher nicht radikal, palliativ, Probe- laparotomie	9 	132	6 %
		0 20 40 60 80 100%	

Variable	kumulierte Überlebensrate in % nach 2 Jahren	Fallzahl	doppelte Standardab- weichung
----------	---	----------	-------------------------------------

Topolokalisation

unteres Magendrittel	47		79	12 %
mittleres oder mittleres mit unterem Drittel	36		94	12 %
oberes Magendrittel + andere Magenabschnitte	12		127	8 %

Histologische Klassifikation
und

Malignitätsgrad

typ. Magen Ca

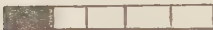
Mal.-Grad 1	66		18	26 %
Mal.-Grad 2	36		50	16 %
Mal.-Grad 3	19		97	10 %
Scirrhus, Siegelring- zell-Ca	37		67	14 %

0 20 40 60 80 100 %

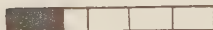
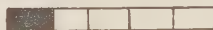
Kumulierte Überlebensrate nach 3 Jahren

Variable	kumulierte Überlebensrate in %	Fallzahl	doppelte Standardabweichung
----------	--------------------------------	----------	-----------------------------

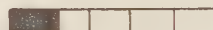
Geschlecht

männlich	22		194	8 %
weiblich	24		109	12 %

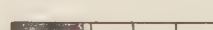
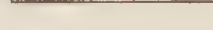
Alter

50 ≥ Patient > 70 Jahre	26		94	12 %
50 < Patient ≤ 70 Jahre	22		209	8 %

Vorausgeg. Magenresektion

Nein	24		284	6 %
Ja (Magenstumpf-Ca)	6		19	12 %

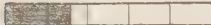
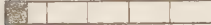
Natur des Eingriffes

resezierend, radikal oder fraglich radikal	36		171	10 %
resezierend, sicher nicht radikal, palliativ, Probelaparotomie	7		132	6 %

0 20 40 60 80 100%

Variable	kumulierte Überlebensrate in % nach 3 Jahren	Fallzahl	doppelte Standard- abweichung
----------	---	----------	-------------------------------------

Tumorlokalisation

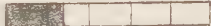
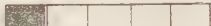
unteres Magendrittel	38		79	14 %
mittleres oder mittleres mit unterem Drittel	31		94	12 %
oberes Magendrittel ± andere Magenanteile	10		107	8 %

Histologische Klassifikation

und

Malignitätsgrad

Typ. Magen-Ca

Mal.-Grad 1	66		18	25 %
Mal.-Grad 2	28		50	16 %
Mal.-Grad 3	19		97	10 %
Scirrhus, Siegelring- zell-Ca	25		67	14 %

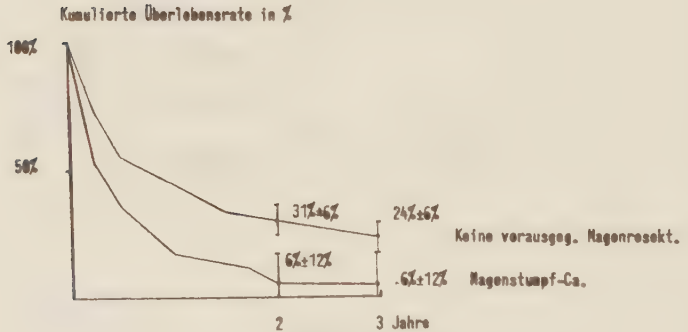
0 20 40 60 80 100 %

3) Überlebenskurven von bestimmten Variablen

Die kumulierten 2 und 3 Jahre Überlebensraten der einzelnen Variablen (zum Beispiel Geschlecht: männlich 0,25 und weiblich 0,35) wurden miteinander verglichen. Bei folgenden Variablen trat Signifikanz auf:

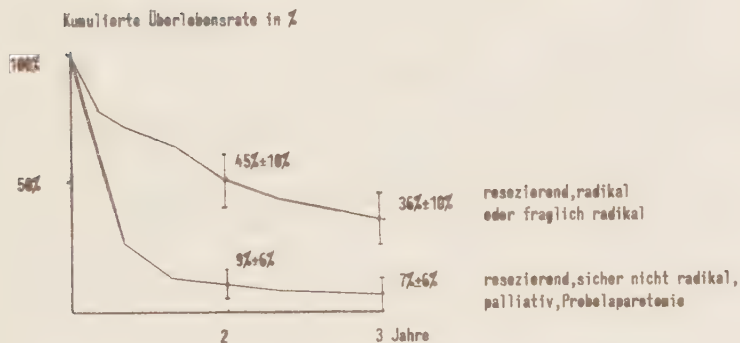
Vorausgegangene Magenresektion

Patienten ohne vorausgegangene Magenresektion überlebten zu einem höheren Prozentsatz als Patienten mit einem Carcinom im Magentumpf (2 Jahre: 31%/6%, 3 Jahre: 24%/6%).



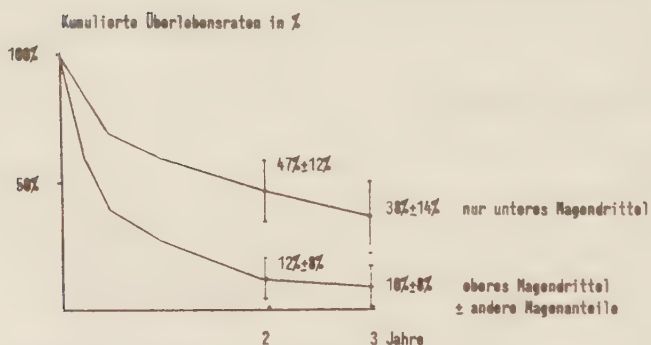
Natur des Eingriffes

Patienten, die makroskopisch lokal radikal oder fraglich radikal reseziert wurden, überlebten zu einem höheren Prozentsatz als Patienten, die sicher nicht radikal reseziert wurden, palliativ behandelt wurden oder bei denen eine Probelaparotomie durchgeführt wurde: 2 Jahre: 45%/9%, 3 Jahre: 36%/7%.

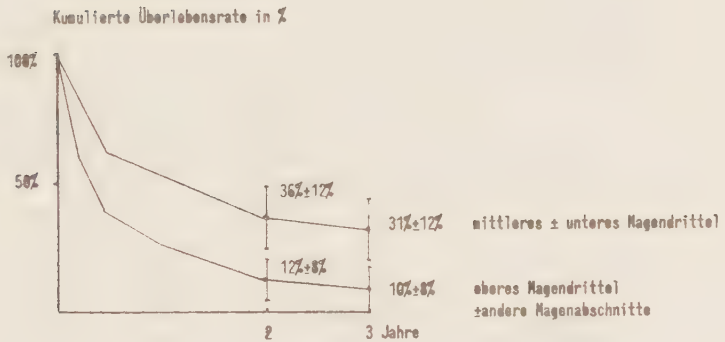


Tumorlokalisation

- a) War der Tumor auf das untere Magendrittel beschränkt, überlebten die Patienten zu einem höheren Prozentsatz als bei Tumorbefall des oberen Magendrittels: 2 Jahre: 47%/12%, 3 Jahre: 38%/10%.

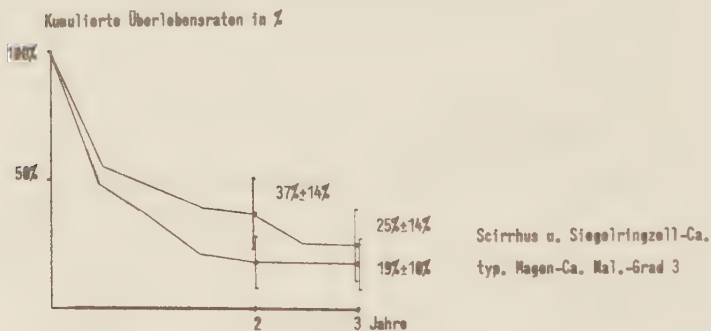


- b) War der Tumor im mittleren oder im mittleren mit unterem Magendrittel lokalisiert, überlebten die Patienten zu einem höheren Prozentsatz als bei Tumorbefall des oberen Magendrittels: 2 Jahre: 36%/12%, 3 Jahre: 31%/10%.

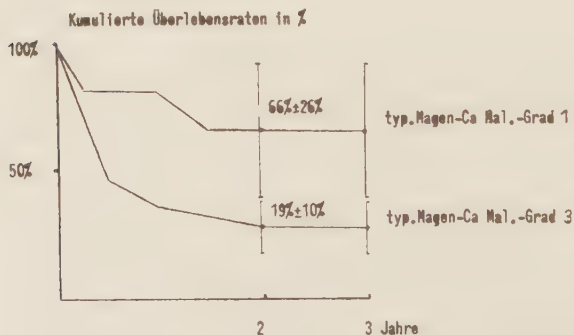


Histologische Klassifikation und Malignitätsgrad

- a) Patienten mit Scirrhus bzw. Siegelringzell-Ca überlebten 2 Jahre zu einem höheren Prozentsatz (37%) als Patienten mit typischem Magen-Ca mit dem Malignitätsgrad 3 (19%).



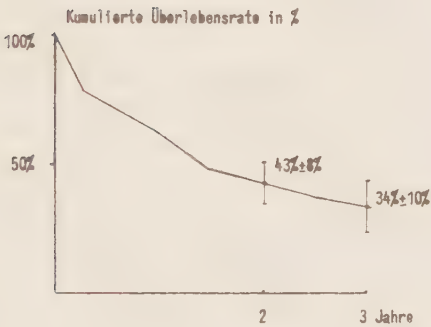
- b) Patienten mit typischem Magen-Ca mit dem Malignitätsgrad 1 überlebten zu einem höheren Prozentsatz als Patienten mit dem Malignitätsgrad 3; 2 und 3 Jahre: 66%/19%.



B: Prognostische Faktoren bei Berücksichtigung
der resezierten Patienten (196)

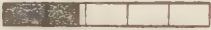
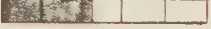
Hier wurden nur die Überlebensdaten der resezierten Patienten herangezogen, dabei aber auch hier keine Korrektur vorgenommen und die postoperative Letalität mitberücksichtigt.

1) Überlebenskurve aller 196 resezierten Patienten



2) Tabellarische Übersicht der einzelnen Variablen mit der kumulierten Überlebensrate und der Fallzahl

Kumulierte Überlebensrate nach 2 Jahren

Variable	kumulierte Überlebensrate in %	Fallzahl	doppelte Standardabweichung
<u>Geschlecht</u>			
männlich	38 	124	10 %
weiblich	51 	72	14 %
<u>Alter</u>			
50 ≥ Patient > 70 Jahre	44 	65	14 %
50 < Patient ≤ 70 Jahre	42 	131	10 %
<u>Vorausgeg. Magenresektion</u>			
Nein	44 	189	8 %
Ja (Magenstumpf-Ca)	20 	7	34 %
<u>Natur des Eingriffes</u>			
resezierend, radikal oder fraglich radikal	45 	171	10 %
resezierend, sicher nicht radikal	27 	25	18 %
			

Variable	kumulierte Überlebensrate in % nach 2 Jahren	Fallzahl	doppelte Standard- abweichung
----------	---	----------	-------------------------------------

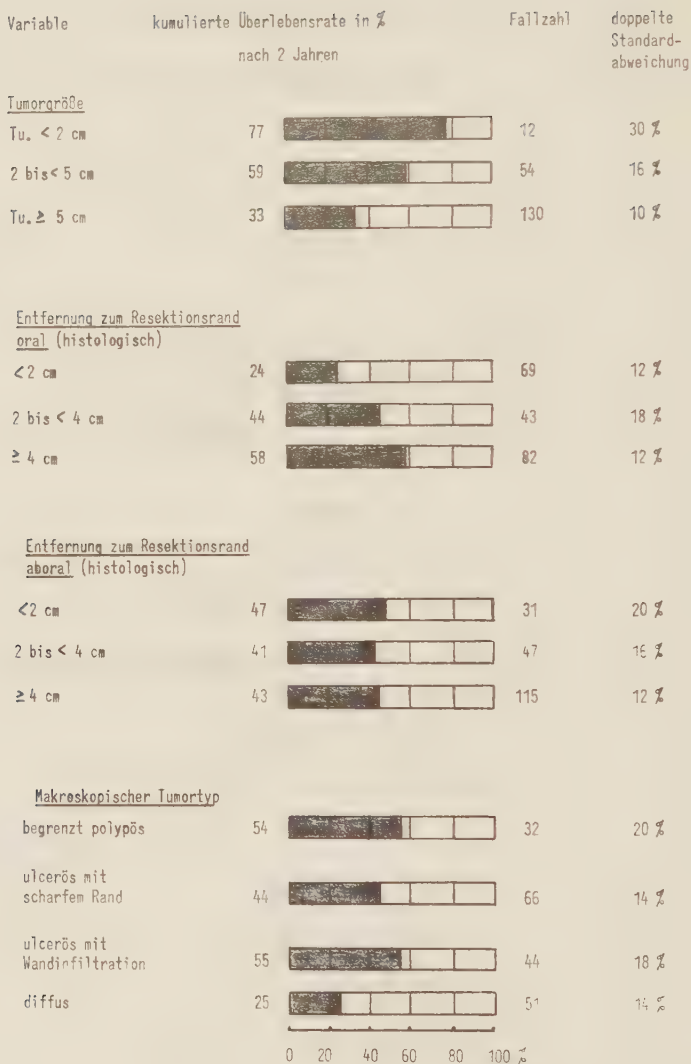
Art des Eingriffes

obere Teilresektion	14 	15	24 %
Gastrektomie	27 	76	12 %
untere Teilresektion	58 	104	12 %

Tumorlokalisation

unteres Magendrittel	55 	67	14 %
mittleres oder mittleres mit unterem Drittel	53 	66	16 %
oberes Magendrittel ± andere Magenabschnitte	21 	63	12 %



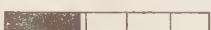
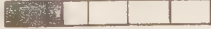


Variable	kumulierte Überlebensrate in % nach 2 Jahren	Fallzahl	doppelte Standard- abweichung
----------	---	----------	-------------------------------------

Kontin.Wachstum in der Magenwand

Mucosa, Submucosa	83		24	18 %
Muscularis propria, Subserosa	57		91	12 %
Serosa, Nachbarorgane	15		80	10 %

Lymphknotenbefall

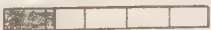
Grenz-LK 3 und 2 Regionen	23		31	18 %
Grenz-LK 1 Region	24		50	16 %
sonstige LK 4, 3 und 2 Regionen	38		13	32 %
sonstige LK 1 Region	36		33	18 %
keine LK befallen	70		68	12 %
Lymphknoten befallen	28		127	10 %

Histologische Klassifikation

und

Malignitätsgrad

typ. Magen-Ca

Mal.-Grad 1	70		16	26 %
Mal.-Grad 2	45		41	18 %
Mal.-Grad 3	25		61	14 %

Scirrhus, Siegelringzell-Ca

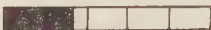
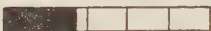
49		52	16 %
----	---	----	------

0 20 40 60 80 100 %

Kumulierte Überlebensrate nach 3 Jahren

Variable	kumulierte Überlebensrate in %	Fallzahl	doppelte Standardabweichung
----------	--------------------------------	----------	-----------------------------

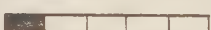
Geschlecht

männlich	33		124	10 %
weiblich	35		72	18 %

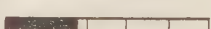
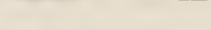
Alter

50 ≥ Patient > 70 Jahre	36		65	16 %
50 < Patient ≤ 70 Jahre	33		131	12 %

Vorausgeg. Magenresektion

Nein	34		189	10 %
Ja (Magenstumpf-Ca)	20		7	34 %

Natur des Eingriffes

resezierend, radikal oder fraglich radikal	36		171	10 %
resezierend, sicher nicht radikal	20		25	18 %

0 20 40 60 80 100%

Variable	kumulierte Überlebensrate in % nach 3 Jahren	Fallzahl	doppelte Standard- abweichung
----------	---	----------	-------------------------------------

Art des Eingriffes

obere Teilresektion	0		15	-
Gastrektomien	22		75	12 %
untere Teilresektion	45		104	14 %

Tumorlokalisation

unteres Magendrittel	44		67	16 %
mittleres oder mittleres mit unterem Drittel	44		66	16 %
oberes Magendrittel ± andere Magenabschnitte	16		63	14 %

0 20 40 60 80 100%

Variable	kumulierte Überlebensrate in % nach 3 Jahren	Fallzahl	doppelte Standard- abweichung
----------	---	----------	-------------------------------------

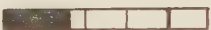
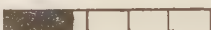
Tumorgroße

Tu. < 2 cm	77		12	30 %
2 bis < 5 cm	53		54	18 %
Tu. ≥ 5 cm	21		30	10 %

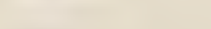
Entfernung zum Resektionsrand oral(histologisch)

< 2 cm	13		69	12 %
2 bis < 4 cm	35		43	22 %
≥ 4 cm	52		82	14 %

Entfernung zum Resektionsrand
aboral (histologisch)

< 2 cm	32		31	22 %
2 bis < 4 cm	35		47	18 %
≥ 4 cm	34		115	14 %

Makroskopischer Tumortyp
begrenzt polypös

	54		32	20 %
ulcerös mit scharfem Rand	30		66	20 %
ulcerös mit Wandinfiltration	37		44	22 %
diffus	22		51	14 %

0 20 40 60 80 100 %

Variable	kumulierte Überlebensrate in % nach 3 Jahren	Fallzahl	doppelte Standard- abweichung
----------	---	----------	-------------------------------------

Kontinuierliches Wachstum in der Magenwand

Mucosa, Submucosa	83		24	18 %
Muscularis propria, Subserosa	44		91	14 %
Serosa, Nachbarorgane	10		80	10 %

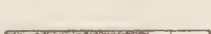
Lymphknotenbefall

Grenz-LK 3 und 2 Regionen	17		31	16 %
Grenz-LK 1 Region	17		50	16 %
sonstige LK 4, 3 und 2 Regionen	0		13	-
sonstige LK 1 Region	22		33	26 %
keine LK befallen	59		68	16 %
LK befallen	19		127	12 %

Histologische Klassifikation

und

Malignitätsgrad

typ. Magen-Ca Mal.-Grad 1	70		16	26 %
Mal.-Grad 2	35		41	18 %
Mal.-Grad 3	25		61	14 %
Scirrhus, Siegelring- zell-Ca	34		52	18 %

0 20 40 60 80 100%

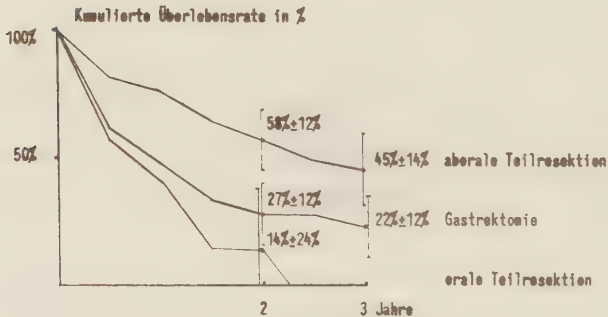
3) Überlebenskurven von bestimmten Variablen

Der Vergleich der kumulierten 2 und 3 Jahre Überlebensraten ergab bei folgenden Variablen statistisch signifikante Unterschiede.

Art des Eingriffes

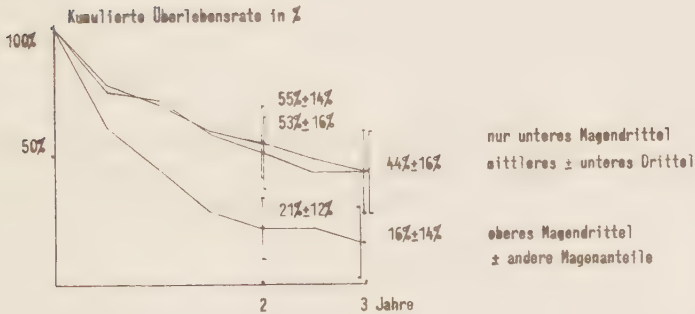
Die 2 und 3 Jahre Überlebensraten waren nach aboraler Teilresektion (58%) signifikant höher als nach Gastrektomie (27%) oder nach oraler Teilresektion (14%).

Die orale Teilresektion überlebte kein Patient 3 Jahre.



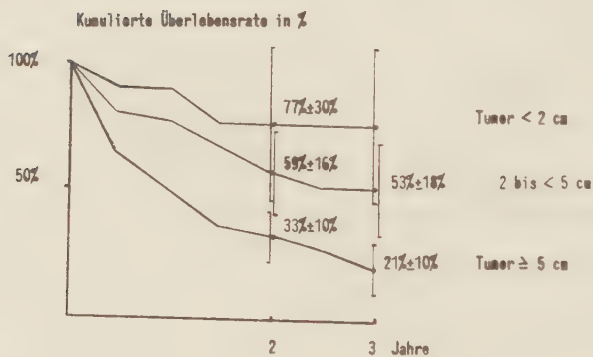
Tumorlokalisation

Bei Tumoren, die das obere Magendrittel befallen hatten (isoliert oder in Kombination mit anderen Magenabschnitten) fanden sich 2 Jahre Überlebensraten (21%) und 3 Jahre Überlebensraten (16%), die statistisch signifikant niedriger waren als bei Tumoren, die das obere Magendrittel freiließen (55% bzw. 53% nach 2 Jahren, 44% nach 3 Jahren). Ob nun das untere Magendrittel befallen war oder unteres und mittleres Drittel, hatte für die 2 und 3 Jahre Überlebensraten keinen Einfluß.



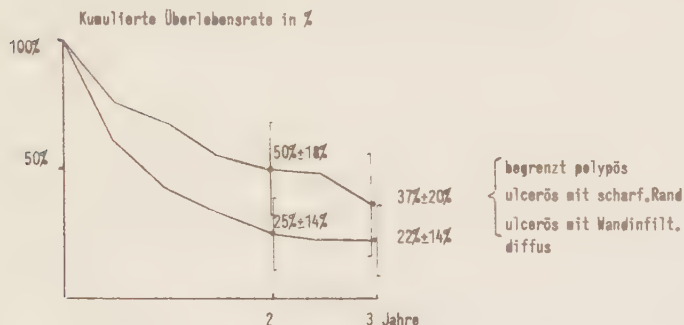
Tumorgroße

- a) War der Magentumor kleiner als 5 cm, überlebten diese Patienten zu einem signifikant höheren Prozentsatz als Patienten, deren Tumor größer oder gleich 5 cm war: 2 Jahre 77% bzw. 59%/33%, 3 Jahre 77% bzw. 53%/21%.
- b) Tumoren mit einer Größe von kleiner 2 cm zeigten gegenüber Tumoren zwischen 2 und 5 cm Größe nach 2 und 3 Jahren keine signifikanten Unterschiede in den Überlebensraten.

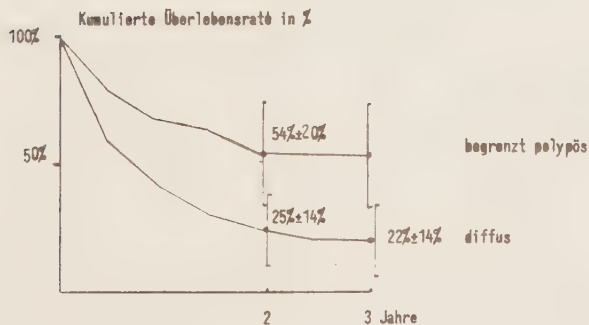


Makroskopischer Tumortyp (nach Borrmann)

- a) Die zusammengefaßten Tumortypen "begrenzt polypös", "ulcerös mit scharfem Rand" und "ulcerös mit Wandinfiltration" hatten nach 2 Jahren eine höhere Überlebensrate (50%) als der Tumortyp "diffus" (24%).

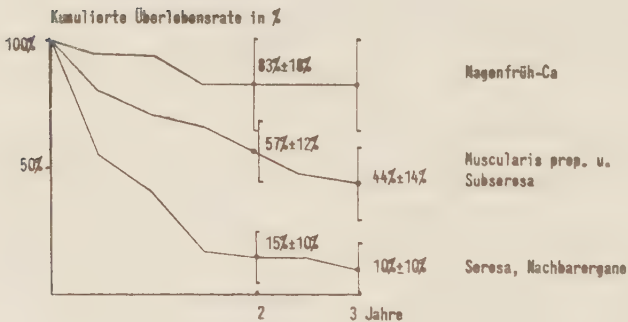


- b) Der Tumortyp "begrenzt polypös" hatte nach 2 und 3 Jahren eine höhere Überlebensrate (54%) als der Tumortyp "diffus" (25%).



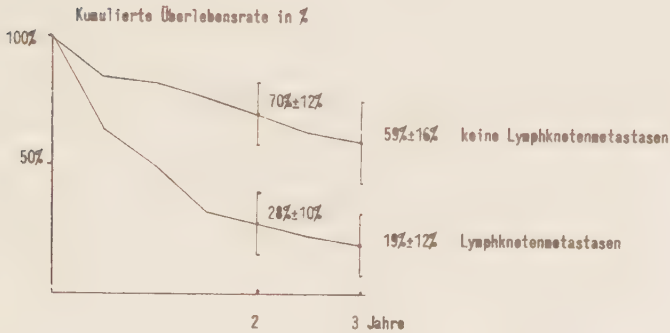
Kontinuierliche Ausbreitung in der Magenwand

- a) Patienten, bei denen der Tumor auf die Mucosa oder Submucosa beschränkt blieb (sogenannte Magenfrühcarcinome), hatten eine 2 und 3 Jahre Überlebensrate von $83\% \pm 18\%$. Diese waren signifikant höher als die entsprechenden Überlebensraten bei Patienten, deren Tumoren weiter vorgedrungen waren (2 Jahre: 57% bzw. 15% , 3 Jahre: 44% bzw. 10%).
- b) Patienten, bei denen der Tumor sich in die Muscularis propria oder in die Subserosa ausgebreitet hatte, überlebten 2 und 3 Jahre zu einem höheren Prozentsatz (57% bzw. 44%) als Patienten, bei denen der Tumor die Serosa befallen oder überschritten hatte (15% bzw. 10%).



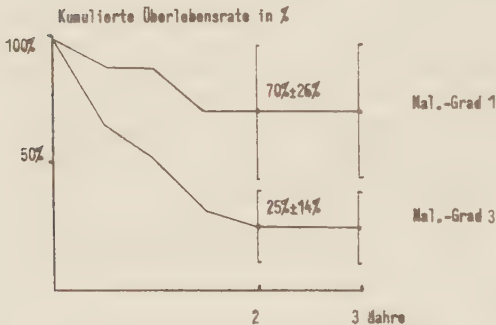
Lymphknotenbefall

Bei Patienten, deren Lymphknoten histologisch metastasenfrei waren, betrug die 2 Jahres Überlebensrate $70\% \pm 12\%$, die 3 Jahre Überlebensrate $59\% \pm 16\%$. Sie war damit signifikant höher als bei Patienten mit histologisch nachgewiesenen regionären Lymphknotenmetastasen ($28\% \pm 10\%$ bzw. $19\% \pm 12\%$).

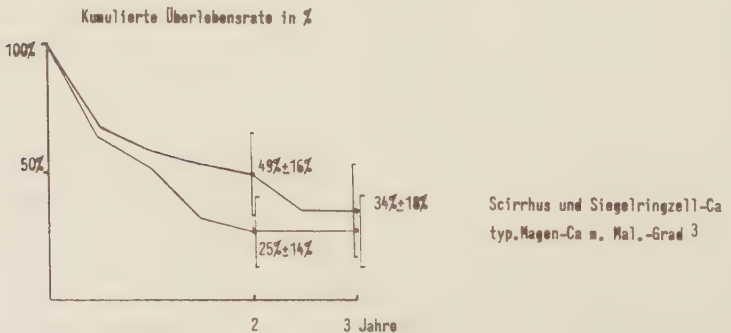


Histologische Klassifikation und Malignitätsgrad

- a) Patienten mit typischem Magen-Ca mit dem Malignitätsgrad 1 überlebten 2 und 3 Jahre zu einem höheren Prozentsatz (70%) als Patienten mit Malignitätsgrad 3 (25%).

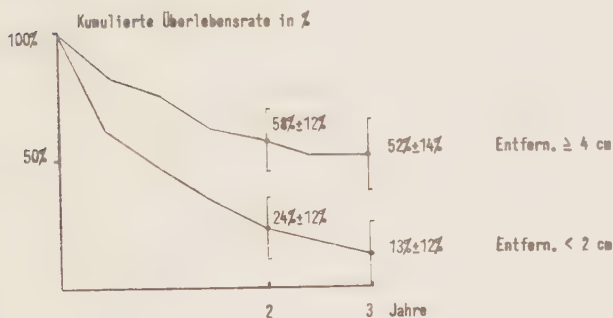


- b) Patienten mit Scirrhus oder Siegelringzell-Ca überlebten nur 2 Jahre zu einem höheren Prozentsatz (49%) als Patienten mit typischem Magen-Ca mit dem Malignitätsgrad 3 (25%).



Entfernung zum oralen Resektionsrand (histologisch)

War die Entfernung zum oralen Resektionsrand größer oder gleich 4 cm, so überlebten die Patienten 2 und 3 Jahre zu einem höheren Prozentsatz (58% bzw. 52%) als Patienten mit einer Entfernung von weniger als 2 cm (24% bzw. 13%).



7. Besprechung

Der patho-histologische Befund an einem Magenresektions- oder Gastrektomiepräparat umfaßt eine Fülle von Aussagen zu verschiedenen Kategorien. Dazu gehören

- Tumorlokalisation
- Tumorgröße
- Entfernung zum oralen bzw. aboralen Resektionsrand
- Makroskopischer Tumortyp (nach Borrmann)
- Kontinuierliche Ausbreitung in der Magenwand
- Lymphogene Metastasierung
- Histologische Klassifikation und Malignitätsgrad

Diese einzelnen patho-histologischen Parameter stehen zum Teil untereinander in Beziehung, und sie stehen mit klinischen Fakten wie Alter und Geschlecht in Korrelation.

An dem hier untersuchten Krankengut von insgesamt 303 Patienten, davon 196 resezierten bzw. gastrektomierten Patienten, konnte eine Reihe solcher Beziehungen statistisch signifikant nachgewiesen werden.

1. Makroskopischer Tumortyp nach Borrmann:

der makroskopische Typ nach Borrmann steht in Beziehung zum histologischen Tumortyp, zum kontinuierlichen Wachstum in der Magenwand und zur lymphogenen Metastasierung.

2. Tumorgröße: mit zunehmender Größe des Tumors finden sich auch häufiger weiterreichendes kontinuierliches Wachstum in der Magenwand, häufigere und ausgedehntere lymphogene Metastasierung.
3. Histologischer Typ: Siegelringzellkrebs und Scirrhus (heute vielfach als Karzinom von diffusem Zelltyp zusammengefaßt) unterscheiden sich von anderen Magenmalignomen signifikant im makroskopischen Tumortyp: beim Karzinom von diffusem Zelltyp überwiegt der makroskopische Typ des diffusen Krebses, dann folgen ulceröse Tumoren mit Wandinfiltration, die anderen makroskopischen Typen nach Borrmann sind selten. Karzinome von diffusem Typ sind auch in ihrem kontinuierlichen Wachstum in der Magenwand weiter fortgeschritten. Bei Karzinomen von diffusem Zelltyp findet sich lymphogene Metastasierung häufiger und ausgedehnter. Bei Frauen sind Karzinome von diffusem Typ häufiger als bei Männern.
4. Histologischer Malignitätsgrad: bei den organotypischen Adenokarzinomen des Magens (Karzinome von Intestinaltyp) wurde zwischen 3 histologischen Malignitätsgraden unterschieden. Tumoren mit hohem Malignitätsgrad sind in ihrem kontinuierlichen Wachstum in der Magenwand durchschnittlich weiter vorgedrungen und zeigen häufiger bzw. ausgedehntere lymphogene Metastasierung als Tumoren mit niedrigem oder mittlerem Malignitätsgrad.
5. Kontinuierliche Ausbreitung in der Magenwand: weiter vorgeschrittene kontinuierliche Ausbreitung in der Magenwand ist in erster Linie bei Karzinomen von diffusem Typ, bei Adenokarzinomen von hohem Malignitätsgrad und bei großen Tumoren zu erwarten. Tumoren des oberen

Magendrittels sind durchschnittlich weiter vorgeschritten als Tumoren des mittleren oder unteren Drittels, was wohl durch die spätere Symptomatik erklärt werden kann.

6. Lymphogene Metastasierung: sie ist häufiger und wenn vorhanden ausgedehnter in erster Linie bei Karzinomen von diffusem Typ, bei Adenokarzinomen von hohem Malignitätsgrad, bei weit vorgeschrittenem kontinuierlichen Wachstum in der Magenwand und bei großen Tumoren.

Aus diesen Beziehungen zwischen den einzelnen pathohistologischen Parametern ergibt sich auch, daß bei Karzinomen von diffusem Typ und bei Karzinomen von Intestinalzelltyp mit hohem Malignitätsgrad radikale Operationen am seltensten vorgenommen werden können. Denn bei diesen Tumoren ist das kontinuierliche Wachstum in der Magenwand am weitesten vorgeschritten und die lymphogene Metastasierung am ausgedehntesten. Bei Tumoren des oberen Magendrittels waren radikale Operationen seltener möglich als bei Tumoren des mittleren und/oder unteren Magendrittels. Entsprechend verhielten sich die Entfernungen zu den Resektionsrändern.

Die postoperative Letalität betrug bei 196 resezierten bzw. gastrektomierten Patienten 14 %, bei 107 nicht resezierten Patienten 6 %.

Tab. 1 zeigt einen Vergleich mit entsprechenden Angaben des Schrifttums.

Tabelle 1 Postoperative Letalität

1. resezierte bzw. gastrektomierte Patienten

Autor, Jahr	Fallzahl	postoperative Letalität in %
Boeckl O. (1963)	215	12,2
Muto M. et al. (1963)	1579	8,7
Gütgemann A. u. Schreiber, H.W. (1964)	332	26,5
Hegemann G. u. Schawdig H. (1966)	288	13,2
Mc Neer G. u. Pack G. (1967)	348	17,4
Bösmüller H. (1969)	317	17,3
Majima S. et al. (1972)	371	7,3
Hoerr S.O. (1973)	222	10,3
Moritz E. u. Wense G. (1973)	256	14,8
DamgaardNielsen S.Aa.etal.(1974)	193	14
Priesching A. (1973)	717	16,7
Schwemmle K. (1975)	679	14
Cassell P. u. Robinson J.O. (1976)	388	15,7
Erlangen 1969 - 1973	196	14

Fortsetzung Tabelle 1

2. Nicht resezierte Patienten (Palliativeingriffe,
Probelaaparotomien)

Autor, Jahr	Fallzahl	postoperative Letalität in %
Muto M. et al. (1963)	409	16,9
Mc Neer G. u. Pack G. (1967)	348	13,2
Bösmüller H. (1969)	126	13
Moritz E. u. Wense G. (1973)	293	18,4
Priesching A. (1973)	665	19,8
Rueff F.L., et al. (1973)	54	30
Schwemmle K. (1975)	695	8
Erlangen 1969-73	107	6

3. Alle Patienten (1. + 2.)

Autor, Jahr	Fallzahl	postoperative Letalität in %
Berndt H. u. Gummel H. (1967)	822	20,7
Mc Neer G. u. Pack G. (1967)	1315	15
Bösmüller H. (1969)	379	14,5
Öhmann U. et al. (1972)	378	17
Kempf P. et al. (1973)	559	14
Priesching A. (1973)	1038	16
Hoerr St.O. (1973)	478	10,2
Junghans K. u. Köhler C.O. (1975)	247	15
Erlangen 1969 - 1973	303	11

Die postoperative Letalität innerhalb der resezierten Patienten unterschied sich in erster Linie je nach Operationsart. Sie betrug bei Gastrektomien 14%, bei oraler Resektionen 33% und bei aboraler Resektion 10%. Tabelle 2 ermöglicht den Vergleich mit der Literatur:

Tabelle 2 Postoperative Letalität bei
Gastrektomien

Autor, Jahr	Fallzahl	postoperative Letalität in %
Eker R.u.Efskind J. (1960)	267	22,1
Muto M. et al. (1963)	260	12,3
Hegemann G.u. Schaudig H. (1966)	54	25,9
Mc Neer G.u. Pack G. (1967)	159	23,3
Bösmüller H. (1969)	109	25
Gall F. (1970)	-	3-39
Öhmann U. et al. (1972)	74	28
Hoerr S.O. (1973)	64	14,1
Moritz E. u. Wense G. (1973)	47	34
Damgaard Nielsen S.Aa. et al. (1974)	29	34
Priesching A. (1973)	110	33
Rueff F.L. et al. (1973)	139	18
Crisci C. (1974)	262	15,3
Lortat-Jacob J.-L. et al. (1975)	151	33,8
Erlangen 1969-1973	76	14

oraler Teilresektion

Autor, Jahr	Fallzahl	postoperative Letali- tät in %
Muto M. et al. (1963)	60	11,7
Hegemann G. u. Schaudig H. (1966)	71	21,4
Gall F. (1970)	--	7-39
Moritz E. u. Wense G. (1973)	38	21
Priesching A. (1973)	54	20
Rueff F.L. et al. (1973)	257	19
Crisci C. (1974)	31	38,7
Damgaard Nielsen S.Aa.et al. (1974)	25	32
Lortat-Jacob J.-L. et al. (1975)	162	32,1
Schwemmle K. (1975)	78	35
Erlangen 1969 - 1973	15	33

aboraler Teilresektion

Autor, Jahr	Fallzahl	postoperative Letali- tät in %
Muto M. et al. (1963)	1259	7,9
Hegemann G. u. Schaudig H. (1966)	163	5,5
Bösmüller H. (1969)	156	8
Gall F. (1970)	--	3,5-14
Amgwerd R. et al. (1972)	109	6,4
Moritz E. u. Wense G. (1973)	171	8,1
Priesching A. (1973)	159	10,1
Rueff E.L. et al. (1973)	318	9
Crisci C. (1974)	422	4,8
Damgaard Nielsen S.Aa.et al. (1974)	107	5,6
Lortat-Jacob J.-L. et al. (1975)	169	16,6
Schwemmle K. (1975)	419	6
Erlangen 1969-1973	105	10

Die 2 Jahre-Überlebensraten betrugen bei allen 303 Patienten (resezierte, gastrektomierte, nicht resezierte, Probelaparotomien) $29\% \pm 6\%$, die 3 Jahre-Überlebensrate $24\% \pm 6\%$.

Bei den makroskopisch radikal operierten Patienten überlebten $45\% \pm 10\%$ 2 Jahre und $36\% \pm 10\%$ 3 Jahre.

Bei den makroskopisch nicht radikal operierten, den palliativ operierten und den probelaparotomierten überlebten nur $9\% \pm 6\%$ 2 Jahre und $7\% \pm 6\%$ 3 Jahre.

Tabelle 3 und 4 zeigen Vergleichszahlen aus dem Schrifttum.

Tabelle 3 2-, 3- und 5 Jahre Überlebensraten (JÜR)
in Prozent für alle Patienten (radikal
operierte, palliativ operierte und probe-
laparotomierte)

Autor, Jahr	Fallzahl	2-JÜR	3-JÜR	5-JÜR
Brookes V.S. et al. (1965)	4274			4,9
Hegemann G. u. Schaudig H. (1966)	692			9,6
Berndt H. u. Gummel H. (1967)	727		11,5	6,7
Mc Neer G. u. Pack G. (1967)	1286			7,1
Gilbertsen U.A. (1969)	227			8,8
Hawley P.R. et al. (1970)	139			19,4
Öhmann U. et al. (1972)	378			18
Amgwerd R. et al. (1972)	148	22,6	11,3	7,5
Inberg M.V. et al. (1972)	1943			5,1
Kempf P. et al. (1973)	559	10		
Priesching A. (1973)	508	25	21	20
Rueff F.L. et al. (1973)	673			11,2
Schwemmle K. (1973)	1145			8,6
Damgaard Nielsen S, Aa. et al. (1974)	385			12
Schwemmle K. u. Hermanek P. (1976)	1070			12,2
Cassell P. u. Robinson J.O. (1976)	827			11,2
Erlangen 1969 - 1973	303	29	23	

Tabelle 4 2-, 3- und 5-Jahre-Überlebensraten (JÜR)
in % für

makroskopisch radikal operierte Patienten

Autor, Jahr	Fallzahl	2-JÜR	3-JÜR	5-JÜR
Eker R. et al. (1960)	1025			25,9
Boeckl O. (1963)	215	50	37	28,1
Muto M. et al. (1963)	1579		35,7	26,8
Gütgemann A. u. Schreiber H.W. (1964)	212			21,2
Brookes V.S. et al. (1965)	1214			15,6
Schreiber H.W. (1966)	152	30	25	16,4
Hegemann H. u. Schaudig H. (1966)	129			24,0
Inokuchi E. et al. (1968)	304	49		33,2
Mc Neer G. u. Pack G. (1967)	348			21,3
Maruta K. u. Shida H. (1968)	130	58		39,2
Gilbertsen V.A. (1969)	111			17,1
Gall F. (1970)	--			24
Inberg M.V. et al. (1972)	357			23,8
Majima S. et al. (1972)	124			47,6
Hoerr S.O. (1973)	169			42,6
Priesching A. (1973)	714	50	42	31
Rueff F.L. et al. (1973)	307			23,5
Schwemmle K. (1973)	475			41,5
Yamagata S. et al. (1973)	553		41,2	22,9
Cataldo T. et al. (1974)	526			19
Crisci C. et al. (1974)	715			18,5
Damgaard Nielsen S.Aa. et al. (1974)	161			25
Schwemmle K. (1975)	452			33,7
Cassell P. u. Robinson O. (1976)	388			19
Allgöwer M. (1976)	--			20-30
Erlangen 1969 - 1973	171	45	36	

Fortsetzung von Tabelle 4

Makroskopisch nicht radikal operierte, palliativ operierte
und probelaparotomierte Patienten

Autor, Jahr	Fallzahl	2 JÜR	5 JÜR
Gütgemann A. u. Schreiber H.W. (1964)	230	1,7	
Hegemann G. u. Schaudig H. (1966)	246	2	
Maruta K. u. Shida H. (1968)	86	9	
Bösmüller H. (1969)	126	5	3
Damgaard Nielsen S.Aa. et al. (1974)	32	12	
Erlangen 1969 - 1973	132	9	

Einfluß auf die Überlebensraten haben bei allen Patienten 1. die Tumorlokalisation und 2. histologische Klassifikation und Malignitätsgrad.

Als ungünstigere Lokalisation erwies sich das obere Magendrittel und der Tumor im Magenstumpf (2 Jahre-Überlebensraten $12\% \pm 8\%$ bzw. $6\% \pm 12\%$, 3 Jahre-Überlebensraten $10\% \pm 8\%$ bzw. $6\% \pm 12\%$). Am günstigsten verhielten sich Tumoren, die auf das untere Magendrittel beschränkt waren (2 Jahre-Überlebensrate $47\% \pm 12\%$, 3 Jahre-Überlebensrate $38\% \pm 14\%$).

Innerhalb der Adenokarzinome (Karzinome vom Intestinaltyp) schwankte die 2 und 3 Jahre-Überlebensrate in Abhängigkeit vom Malignitätsgrad beträchtlich: Malignitätsgrad 1: 2 und 3 Jahre-Überlebensrate $66\% \pm 26\%$, Malignitätsgrad 2: 2 Jahre-Überlebensrate $36\% \pm 16\%$, 3 Jahre-Überlebensrate $28\% \pm 16\%$, Malignitätsgrad 3: 2 und 3 Jahre-Überlebensrate $19\% \pm 10\%$. Die 2 Jahre-Überlebensrate beim Karzinom vom diffusen Typ (Scirrhus und Siegelringkrebs) betrug $37\% \pm 14\%$, die 3 Jahre-Überlebensrate $25\% \pm 14\%$.

Bei Berücksichtigung ausschließlich der Patienten, bei denen der Tumor reseziert werden konnte, betrug die 2 Jahre-Überlebensrate $43\% \pm 8\%$ und die 3 Jahre-Überlebensrate $34\% \pm 10\%$. Bei diesen Patienten konnten verschiedene prognostisch bedeutsame Faktoren statistisch gesichert werden:

1. Kontinuierliches Wachstum in der Magenwand:

Patienten mit Tumoren, die auf die Mukosa oder Submukosa beschränkt waren (sogenannte Magenfrühkrebse), hatten eine 2 und 3 Jahre-Überlebensrate von $83\% \pm 18\%$, bei Patienten mit Tumoren, die die Muscularis propria oder die Subserosa befallen hatten, betrug die 2 Jahre-Überlebensrate $57\% \pm 12\%$ und die 3 Jahre-Überlebens-

rate $44\% \pm 14\%$. Bei Patienten, deren Tumoren die Serosa erfaßt bzw. überschritten hatten, überlebten nur $15\% \pm 10\%$ 2 Jahre und $10\% \pm 10\%$ 3 Jahre.

2. Tumorlokalisation:

Befall des oberen Magendrittels verschlechtert die Prognose beträchtlich: hierbei überlebten nur $21\% \pm 12\%$ 2 Jahre und $16\% \pm 14\%$ 3 Jahre. War das obere Magendrittel tumorfrei, überlebten jedoch $55\% \pm 14\%$ 2 Jahre und $44\% \pm 16\%$ 3 Jahre (ausschließlich unteres Magendrittel befallen) bzw. $53\% \pm 16\%$ 2 Jahre und $44\% \pm 16\%$ 3 Jahre (mittleres Drittel oder mittleres und unteres Drittel befallen). Dementsprechend waren die 2 und 3 Jahre-Überlebensraten nach aboraler Teilresektion mit $58\% \pm 12\%$ und $45\% \pm 14\%$ signifikant höher als nach Gastrektomie ($27\% \pm 12\%$ und $22\% \pm 12\%$) oder oraler Teilresektion ($14\% \pm 24\%$ und keinem überlebenden Patienten nach 3 Jahren).

3. Lymphogene Metastasierung:

Waren die Lymphknoten histologisch tumorfrei, betrug die 2 Jahre-Überlebensrate $70\% \pm 12\%$, die 3 Jahre-Überlebensrate $59\% \pm 16\%$. Demgegenüber fand sich bei Patienten mit histologisch nachgewiesenen Lymphknotenmetastasen eine 2 Jahre-Überlebensrate von nur $28\% \pm 10\%$ und eine 3 Jahre-Überlebensrate von nur $19\% \pm 12\%$.

4. Histologischer Tumortyp und Malignitätsgrad:

Innerhalb der Adenokarzinome (Karzinome vom Intestinaltyp) fanden sich wesentliche Unterschiede je nach Malignitätsgrad: Malignitätsgrad 1: 2 Jahre und 3 Jahre-Überlebensrate: $70\% \pm 26\%$, Malignitätsgrad 2: 2 Jahre-Überlebensrate $45\% \pm 18\%$, 3 Jahre-Überlebensrate $35\% \pm 18\%$, Malignitätsgrad 3: 2 und 3 Jahre-Überlebensrate $25\% \pm 14\%$.

Karzinome von diffusum Typ (Scirrhus, Siegelringzellkrebs) zeigten eine 2 Jahre-Überlebensrate von $49\% \pm 16\%$ und eine 3 Jahre-Überlebensrate von $34\% \pm 18\%$.

5. Entfernung zum oralen Resektionsrand:

Bei einer histologisch gemessenen Entfernung zum oralen Resektionsrand von weniger als 2 cm war die Prognose signifikant schlechter als bei Entfernung von 4 cm oder mehr: 2 Jahre-Überlebensraten $24\% \pm 12\%$ bzw. $58\% \pm 12\%$, 3 Jahre-Überlebensraten $13\% \pm 12\%$ bzw. $52\% \pm 14\%$.

Aus den bisher angeführten prognostischen Faktoren erklärt sich auch, daß sich beim makroskopischen Tumortyp und bei der Tumorgroße Einfluß auf die Prognose ergibt. Die Überlebensraten verschlechterten sich mit Zunehmen der Tumorgroße signifikant: Tumoren kleiner als 2 cm: 2 Jahre-Überlebensrate: $77\% \pm 30\%$, 3 Jahre-Überlebensrate: ebenfalls $77\% \pm 30\%$; 2 bis 5 cm: 2 Jahre-Überlebensrate: $59\% \pm 16\%$, 3 Jahre-Überlebensrate: $53\% \pm 18\%$; 5 cm oder mehr: 2 Jahre-Überlebensrate: $33\% \pm 10\%$, 3 Jahre-Überlebensrate: $21\% \pm 10\%$. Bei Borrmanntyp "diffus" betrug die 2 Jahre-Überlebensrate $25\% \pm 14\%$, die 3 Jahre-Überlebensrate $22\% \pm 14\%$, bei allen anderen Borrmanntypen jedoch für 2 Jahre $50\% \pm 16\%$ und 3 Jahre $37\% \pm 20\%$.

Unsere prognostischen Beobachtungen sind durch das relativ kleine Krankengut in ihrer Aussagekraft eingeschränkt, vor allem aber durch das noch kurze follow up, das allein die Berechnung von 2 und 3 Jahre-Überlebensraten erlaubt. Zumindest für die Kurzzeitprognose aber zeigt sich, daß von größtem Einfluß auf die Prognose das Ausmaß des kontinuierlichen Wachstums in der Magenwand ist. Damit

bestätigt sich die von Japan ausgehende Unterteilung der Magenkrebsse in Magenfrühkrebsse und fortgeschrittene Magenkrebsse, die ja ausschließlich die kontinuierliche Ausbreitung in der Magenwand berücksichtigt und die das entscheidende prognostische Kriterium innerhalb der Magenkrebsse ist.

An sonstigen wesentlichen prognostischen Faktoren ergeben sich nach unseren Untersuchungen:

1. die Tumorlokalisation,
2. die Radikalität des Eingriffs (einschließlich der Entfernung zum oralen Resektionsrand bzw. des sogenannten Sicherheitsabstandes),
3. tumoreigene pathohistologische Parameter wie insbesondere histologischer Tumortyp und Malignitätsgrad sowie lymphogene Metastasierung (wobei diese beiden Parameter miteinander in Beziehung stehen).

Die statistische Bearbeitung der Endresultate nach Magenkrebsoperationen muß daher diese Punkte stets mitberücksichtigen. Alle anderen patho-histologischen Aussagen an Resektions- und Gastrektomiepräparaten treten demgegenüber in den Hintergrund, sind vielfach in Abhängigkeit von den angeführten Hauptfaktoren.

Zusammenfassung

Es wurde ein Teil der klinischen, aber vor allem die pathohistologischen Befunde von 303 Magencarcinompatienten statistisch ausgewertet. Signifikante Beziehungen und Häufigkeitsunterschiede der klinischen und pathohistologischen Parameter sollten Aussagen über den Magenkrebs und seine Prognose ermöglichen.

Die Auswertung und Darstellung der Befunde erfolgte getrennt für alle 303 Patienten (resezierte, palliativ operierte, probelaparotomierte) und für die resezierten 196 Patienten.

Für alle 303 Patienten ergaben sich in Bezug auf signifikante Beziehungen zwischen den einzelnen Parametern folgende Aussagen:

- Männer überwiegen mit 69% zwischen dem 50. und 70. Lebensjahr. Bei Männern wurde das Magenstumpf-Ca gehäuft angetroffen. Bei Frauen waren Tumoren vom diffusen Typ (Scirrhus und Siegelring-Ca) häufiger vorhanden als bei Männern.

Für die 196 resezierten Patienten ergaben sich folgende Aussagen:

- Unradikale Operationen waren am häufigsten bei Karzinomen vom diffusen Typ (Scirrhus und Siegelringzell-Ca), bei Tumoren, die die Serosa erreicht oder überschritten hatten und bei ausgedehnter lymphogener Metastasierung.
- Im oberen Magendrittel fanden sich gehäuft große Tumoren (≥ 5 cm), die seltener mit einer großen Entfernung (≥ 4 cm), zum oralen Resektionsrand reseziert werden konnten. Tu-

moren im oberen Magendrittel hatten gehäuft die Serosa erfaßt oder überschritten.

- Scirrhus und Siegelringzell-Ca hatten sich häufiger bis zur Serosa oder darüber hinaus ausgebreitet als die typischen Adenokarzinome. Mit steigendem Malignitätsgrad beim typischen Magen-Ca waren die Tumoren weiter in der Magenwand vorgeschritten, und es fand sich häufiger eine lymphogene Metastasierung.
- Die lymphogene Metastasierung war am ausgeprägtesten bei Scirrhus und Siegelringzell-Ca, sowie bei großen Tumoren (≥ 5 cm), bei denen häufiger die Serosa erfaßt oder überschritten war.

Die postoperative Letalität betrug für alle 303 Patienten 11%. Für die 196 resezierten bzw. gastrektomierten Patienten betrug sie 14%.

Einfluß auf die Überlebensraten aller 303 Patienten hatten:

1. Tumorlokalisation und
2. Histologische Klassifikation und Malignitätsgrad.

Für die resezierten 196 Patienten betrug die 2 Jahres-Überlebensrate $43\% \pm 8\%$, die 3 Jahre-Überlebensrate $34\% \pm 10\%$.

Prognostisch bedeutsam erwiesen sich hierbei:

1. Radikalität des Eingriffes
2. Kontinuierliches Wachstum in der Magenwand
3. Lymphogene Metastasierung
4. Tumorlokalisation
5. Histologischer Tumortyp und Malignitätsgrad
6. Entfernung zum oralen Resektionsrand.

- Bösmüller H.: Indikation und Operation beim Magenkarzinom
Verlag Notring der wissenschaftlichen Verbände
Österreichs, Wien (1969)
- Brookes V.S., Waterhouse J.A.M., Powell D.J.: Carcinoma
of the Stomach: A 10 year survey of results
and for factors affecting prognosis. Brit.
med. J. 1, 1577-1583 (1965).
- Cassell P., Robinson J.O.: Cancer of the stomach: a review
of 854 patients, Brit.J.Surg. 63, 603-607
(1976)
- Cataldo T., Gernnari L., Preda F.: 5 year survival of
gastric cancer classified with TNM.
XIth International Cancer Congress,
Florence, 20.-26. Oct. 1974, Abstracts p. 274
- Crisci C.: Gastric Cancer: Clinical-statistical research
about 1064 cases. XIth International Cancer
Congress Florence, 20.-26. Oct. 1974, Abstracts
p. 274
- Damgaard Nielsen S. Aa., Amdrup E., Christiansen P., Fenger C.
Jensen H.-E., Lindskov J., Nielsen J.:
Carcinoma of the Stomach: Acta.Chir.Scand.
140, 313-320 (1974)
- Eker R., Efskind J.: The pathology and prognosis of gastric
carcinoma. Acta Chir. scand. Suppl. 266
(1960)
- Gall F.: Magenchirurgie. In Demling L.: Der kranke
Magen. Urban u. Schwarzenberg, München-
Berlin-Wien 1970

Gilbertsen V.A.: Results of Treatment of Stomach Cancer
Cancer 23, 1305-1308 (1969)

Gütgemann A., Bartsch, W.M.: Operative Behandlung benignen
und malignen Magentumoren. In Demling L.:
Klinische Gastroenterologie Band I. Georg
Thieme Verlag, Stuttgart, 1973

Gütgemann A., Schreiber H.W.: Das Magen und Cardia-Karzinom,
Vorträge aus der praktischen Chirurgie, 69.
Heft. F. Enke Verlag Stuttgart (1964).

Hawley P.R., Westerholm P., Morson B.C.: Pathology and
Prognosis of Carcinoma of the Stomach.
Brit.J.Surg. 57, 877-883 (1970)

Hegemann G.u. Schaudig H.: Ergebnisse bei der Behandlung des
Magenkrebses. Dtsch.med.Wschr. 91, 336-339
(1966)

Hoerr S.O.: Prognosis for Carcinoma of the Stomach.
Surgery 137, 205-209 (1973).

Inberg M.V., Vuori J., Viikari S.J.: Carcinoma of the
Stomach. Acta Chir. Scand. 138, 195-201 (1972).

Inokuchi K., Inutsuka S., Fumsawa M., Soejima K., Ikeda T.:
Stromal Reaction around Tumor and Metastasis
and Prognosis after Curative Gastrectomy for
Carcinoma of the Stomach. Ann.Surg. 167,
313-318 (1968)

- Junghans K., Köhler C.O.: Magenkrebs: Schicksal junger Kranker. Vortrag auf dem 26. Kongreß der Internationalen Surgical Society, Edinburgh, 13.-20. Sept. 1975. Selecta 47, 4310 (1975).
- Kempf P., Rothmund M., Schmitt-Köppler A., Brünner H.: Das Magenkarzinom. Münch.med.Wschr. 115, 1513-1517 (1973)
- Lortat-Jacob J.-L., Ginli R., Estence B., Clot Ph.: Interet de la gastrectomie totale pour le traitement des cancer de l'estomac. Chirurgie 101, 59-67 (1975)
- Majima S., Etani S., Fujita J., Takahaschi T.: Evalutation of Extended Lymph Node Dissection for Gastric Cancer. Jap. J. Surg. 2, 1-6 (1972)
- Maruta K., Shida H.: Some Factors which Influence Prognosis after Surgery for Advanced Gastric Cancer. Surg. 167, 313-318 (1968)
- Mc Neer G., Pack G.: Neoplasmas of the Stomach. J.B. Lippincott Company, Philadelphia (1967)
- Moritz E., Wense G.: Ergebnisse der chirurgischen Behandlung des Magenkarzinoms. Münch.med.Wschr. 115, 1518-1523 (1973)
- Muto M., Majima S., Yoshida K., Kambe K., Teshima T., Jamaguchi J.: Results of Surgery in 1988 Surgical Cases of Stomach Cancer. Tohoku J. Exper.Med. 81, 267-278 (1963)
- Öhman U., Wetterfors J., Moberg A.: Primary Gastric Cancer and its Prognosis. Acta.Chir.Scand. 138, 378-383 (1972).

Priesching A.: Geschwülste des Magens. Chirurgie der Gegenwart, Band III (1973)

Sieff F.L., Bary S., Silbernagel A.: Das Magenkarzinom.
Münch.med.Wschr. 115, 410-415 (1973)

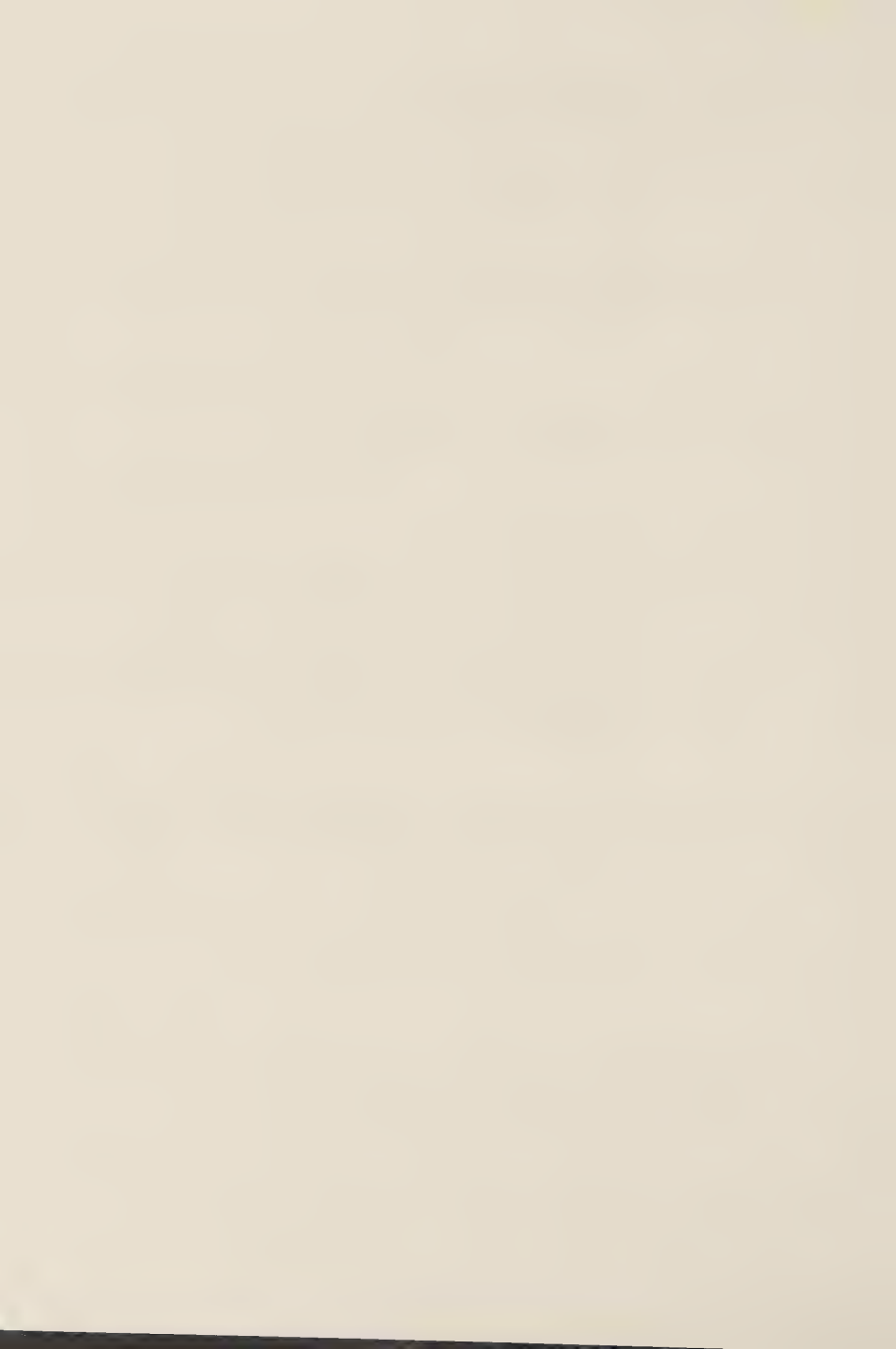
Schreiber H.W.: Radikalität und pathologische Gesichtspunkte bei der Resektion des Magencarcinoms.
Langenbecks Arch.klin.Chir. 314, 213-230
(1966)

Schwemmler K.: Klinische Gesichtspunkte beim Magenkarzinom.
Kliniker 2, 7-16 (1973)

Schwemmler K.: Chirurgische Behandlung des Magencarcinoms.
Münch.med.Wschr. 117, 281-286 (1975).

Schwemmler K.u. Hermanek P.: Chirurg.Gesichtspunkte beim Frühkarzinom des Magens.Vortrag auf dem
7. Symposium der Europäischen Gesellschaft
für Gastroskopie-Diagnostik 7-9. März 1975
in Innsbruck. Akt. Gastrologie 5, 251-260
(1976)

Yamagata S., Masuda H.: Magencarcinom. In Demling L.:
Klinische Gastroenterologie Band I. Georg
Thieme Verlag Stuttgart 1973.



Lebenslauf

Name: Ernst Ullrich Dell

geboren: 31. Mai 1948 in Wallenfels, Kreis Kronach

Wohnort: Eschenweg 13, 8093 Rott am Inn

Vater: Oberregierungsrat i.R. Rudolf Dell

Beruf: Forstbeamter

Mutter: Martha Dell, geb. Mayer

Schulen: Volksschule

Meranier-Gymnasium Lichtenfels

Markgraf-Georg-Friedrich-Gymnasium Kulmbach

Abitur am 23. Juli 1968

Bundeswehr: 2 Jan. 1969 bis 30. Juni 1970

Universität: Erlangen, Medizin (Wintersemester 1970/71)

Vorphysikum am 29. Juli 1971

Physikum am 13. April 1973

Staatsexamen am 4. August 1976

1900

1900

1900

1900

1900

1900

1900

1900

1900

1900

1900

1900

1900

1900

1900

Copy - Center 2000

852 ERLANGEN · Obere Karlstr. 30
Tel. 09131-26197